
THE GETTY CENTER LIBRARY

# ANNALES

DE LA

# SOCIÉTÉ ACADÉMIQUE

## DE NANTES

## ET DU DÉPARTEMENT DE LA LOIRE-INFÉRIEURE.

---

**1868**

PREMIER ET DEUXIÈME SEMESTRES.

---

NANTES,

IMPRIMERIE DE Mme Ve MELLINET, PLACE DU PILORI, 5.

# ANNALES

DE LA

# SOCIÉTÉ ACADÉMIQUE

## DE NANTES

## ET DU DÉPARTEMENT DE LA LOIRE-INFÉRIEURE.

---

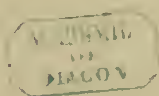
## TOME XXXIX.




Mme Ve C. MELLINET, IMPRIMEUR DE LA SOCIÉTÉ ACADÉMIQUE,
Place du Pilori, 5.

---

1868



# PROGRAMME DES PRIX

PROPOSÉS

# PAR LA SOCIÉTÉ ACADÉMIQUE DE NANTES

POUR L'ANNÉE 1869.

---

**1re QUESTION. — Étude biographique sur un ou plusieurs Bretons célèbres.**

**2e QUESTION. — Études archéologiques sur les départements de l'Ouest.**

(*Bretagne et Poitou.*)

Les monuments antiques et particulièrement les vestiges de nos premiers âges tendent à disparaître. L'Académie accueillerait avec empressement les mémoires destinés à en conserver le souvenir.

**3e QUESTION. — Études historiques sur l'une des institutions de Nantes.**

**4e QUESTION. — Études complémentaires sur la faune et la flore du département.**

Nous possédons déjà les catalogues des oiseaux, des mollusques et des coléoptères de notre région ; ainsi que la flore phanérogamique et un catalogue des cryptogames.

**5e QUESTION. — Topographie médicale du département.**

**6e QUESTION. — Étude sur le morcellement de la propriété rurale.**

La Société Académique ne voulant pas limiter son concours à des questions purement spéciales, décernera une récompense au meilleur ouvrage

*De morale,*
*De littérature,*
*D'histoire,*
*D'économie politique,*
*De législation,*
*De sciences.*

Les mémoires manuscrits devront être adressés, avant le 1er août 1869, à M. le Sécrétaire général, rue du Calvaire, 7. Chaque mémoire portera une devise reproduite sur un paquet cacheté mentionnant le nom de son auteur.

Tout candidat qui se sera fait connaître sera de plein droit hors de concours.

Néanmoins une récompense pourra être accordée, par exception, aux ouvrages imprimés, traitant de travaux intéressant le département de la Loire-Inférieure.

Les prix consisteront en médailles de bronze, d'argent et d'or, s'il y a lieu. Ils seront décernés dans la séance publique de novembre 1869.

La Société Académique jugera s'il y a lieu d'insérer dans ses Annales un ou plusieurs des mémoires couronnés.

Nantes, février 1869.

*Le Président,*
Dr Petit.

*Le Secrétaire général,*
G. Colombel.

---

Nantes, Imp. de Mme ve C. Mellinet, place du Pilori, 5

# DE L'ALTÉRATION

DES

# DOUBLAGES DE NAVIRES

## ET DES MOYENS D'EN PRÉJUGER LA NATURE,

PAR M. ADOLPHE BOBIERRE.

---

Dans ses recherches récentes sur les causes d'altération des doublages (1), M. Becquerel a déterminé avec précision, au moyen de la boussole des sinus, la force électromotrice produite par le contact de l'eau de mer avec différents métaux ou alliages employés par la marine. Ce savant a pu reconnaître, dans le cours de ses expériences, qu'en regard des altérations générales propres à un doublage déterminé, il y a des corrosions résultant du défaut d'homogénéité physique ou chimique de la substance métallique mise en expérience. L'hétérogénéité physique résulte de l'écrouissage souvent très-inégal des plaques à doublage. L'hétérogénéité chimique est la conséquence de l'aigreur des métaux, de leur nature arsenicale sulfureuse ou plombifère, enfin, de la liquation qui s'est opérée pendant le refroidissement des lingots destinés au laminoir.

(1) Comptes-rendus de l'Académie des Sciences, tome XXXV.

Les nombreuses analyses de doublages que j'ai faites depuis près de vingt ans m'ont permis de constater que l'analyse chimique peut, dans des circonstances nombreuses, donner aux armateurs des indications utiles, en établissant, par exemple, que tel laiton a été laminé à chaud ou à froid (1), que le zinc y est mal réparti, que du plomb s'y trouve en proportion anormale; mais, s'il y a des circonstances dans lesquelles l'analyste peut préjuger, avec quelque confiance, le mode d'altération à la mer, il s'en présente, — et elles sont nombreuses, — où la prudence ne lui permet pas de formuler une conclusion.

Depuis la publication de mon travail sur les doublages de navires (2), j'ai été préoccupé de la recherche des moyens propres à renseigner les navigateurs sur la durée probable des doublages, non qu'il soit très-important de déterminer à l'avance si un alliage s'usera rapidement ou lentement, puisque les conditions actuelles de l'assurance maritime ne permettent guère de laisser le même doublage plus de deux ou trois ans en place sans réparer la carène du navire, mais en raison de l'immense utilité pour les armateurs de pouvoir compter sur le bon effet d'un revêtement métallique pendant le cours d'une campagne commerciale laborieusement combinée.

J'ai été plusieurs fois appelé à constater officiellement les déplorables résultats obtenus par l'emploi de laitons *laminés à froid* contenant des proportions telles de zinc et de cuivre, que la bonne foi des fabricants ne pouvait être mise en doute, et qui cependant s'étaient usés de manière à rendre les opérations commerciales projetées

(1) Comptes-rendus de l'Académie des Sciences, tome XLVII, p. 357; tome LIX, p. 124.

(2) Thèse présentée à la Faculté des Sciences, août 1858.

complètement impossibles. En pareil cas, l'analyse donnait quelquefois des résultats satisfaisants ; mais un examen microscopique de l'alliage faisait reconnaître que, s'il y avait homogénéité dans le sens général et grossier du mot, cette homogénéité n'impliquait pas cependant une union suffisamment intime des métaux alliés. Il est reconnu, d'autre part, que les doublages dont l'analyse révèle quelquefois une très-remarquable pureté, peuvent être cependant fort inégalement corrodés à la mer en raison des différences physiques qui existent dans leur masse ; de telle sorte que si, en définitive, l'analyse chimique donne des renseignements précieux en pareille matière, elle ne permet pas cependant de déterminer sûrement le mode de corrosion qui se manifestera dans un doublage employé.

J'ai eu, en 1864, une occasion nouvelle de reconnaître l'insuffisance des connaissances acquises sur ce sujet. Chargé de l'expertise d'un doublage en laiton très-rapidement et très-irrégulièrement corrodé, je trouvai que cet alliage offrait à l'analyse une composition sensiblement constante. Alors, en effet, que j'opérais sur les plaques neuves encore en magasin, ou sur celles qui avaient navigué, je trouvais, et des experts de la *Réunion* trouvaient de leur côté :

| | Laiton restant en magasin. — | Laiton ayant navigué. |
|---|---|---|
| Cuivre | 64,80 | 64,23 |
| Zinc | 32,98 | 33,52 |
| Plomb | 1,95 | 2,08 |
| Etain | 0,27 | 0,17 |
| Arsenic | traces très-sensibles. | id. |
| Fer | traces insignifiantes. | id. |
| Antimoine | 0,00 | 0,00 |
| Soufre | 0,00 | 0,00 |
| | 100,00 | 100,00 |

Voulant me rendre compte de la composition chimique de l'alliage pour une même planche laminée, j'enlevai des rondelles à l'emporte-pièce dans deux lames prises au hasard, et j'obtins :

| | Plaque A. | | Plaque B. | |
|---|---|---|---|---|
| | Rondelle 1. | Rondelle 2. | Rondelle 1. | Rondelle 2. |
| Cuivre..... | 64,80 | 64,83 | 64,79 | 64,79 |
| Zinc...... | 33,01 | 33,00 | 32,92 | 33,00 |
| Plomb..... | 1,90 | 1,90 | 2,00 | 1,98 |
| Etain...... | 0,29 | 0,27 | 0,29 | 0,23 |
| Arsenic.... | traces sensibles — | traces sensibles. | id. | id. |
| Fer....... | traces | traces | id. | id. |
| Antimoine.. | 0,00 | 0,00 | id. | id. |
| Soufre..... | 0,00 | 0,00 | id. | id. |
| | 100,00 | 100,00 | 100,00 | 100,00 (1) |

Si l'on tient compte des approximations inhérentes à la pratique de toute analyse, on reconnaît que ce laiton était fort homogène en apparence, et cependant des érosions nombreuses s'y étaient déterminées, le doublage était littéralement criblé de trous à bords curvilignes, et, dans certaines parties altérées, on remarquait une teinte de cuivre rouge, indice d'une union peu intime entre le zinc et le métal électro-négatif. L'alliage offrait d'ailleurs des soufflures nombreuses et la forte proportion de plomb qu'il renfer-

(1) Le dosage du cuivre et sa séparation du zinc ont été effectués par la volatilisation au rouge vif dans un courant d'hydrogène sec. Ce procédé, que j'ai publié en 1858 et dont aucun traité d'analyse ne parle, est le plus exact, sans contredit, de ceux qui sont généralement préconisés ; il l'emporte sur la méthode de volatilisation dans un creuset brasqué, qui ne peut être employée avec succès que dans les laboratoires des monnaies. J'ajouterai qu'à ma connaissance les analyses des laitons faites dans le commerce sont fort souvent très-inexactes, le cuivre est généralement dosé trop haut et le plomb trop bas, si toutefois sa présence est signalée.

mait constituait un indice fâcheux ; mais des vraisemblances ne suffisaient pas, et il importait de déterminer si, oui ou non, le laiton soumis à l'expertise offrait un *vice caché* et devait fatalement s'user à la mer.

Cette recherche du *vice caché,* cette utilité d'un procédé permettant de préjuger le mode d'altération d'un doublage, ont été depuis longtemps l'objet de sérieuses méditations. Un métallurgiste anglais m'avait parlé des tentatives de Muntz pour arriver à ce résultat. Muntz, paraît-il, avait eu l'idée d'attacher une lame de cuivre à doublage à un volant de machine à vapeur et de soumettre cette lame à des immersions alternatives dans l'eau de mer. Il espérait que l'action combinée de cette eau et de l'air atmosphérique produirait des altérations significatives de l'alliage. Il paraît que cette méthode n'a pas donné ce qu'on en espérait.

Depuis longtemps j'avais, de mon côté, essayé l'action de divers réactifs altérants — acides ou salins — sur des plaques métalliques sans en obtenir de résultats satisfaisants : le problême cherché ne pouvait être résolu que par l'emploi de forces dissolvantes extrêmement faibles et continues. Nous avons trouvé, M. Labresson et moi, que ces forces dissolvantes étaient offertes dans d'excellentes conditions par l'emploi d'une pile à courant constant et d'un bain de sulfate de cuivre. Voici comment nous avons opéré sur le doublage en laiton dont j'ai reproduit plus haut les analyses. Une pile de Callaud sans diaphragme fut mise en communication avec un bain de sulfate de cuivre contenu dans un vase cylindrique en verre, sur ce vase était disposé un couvercle en bois tourné dans lequel étaient pratiquées deux ouvertures rectilignes : dans ces ouvertures, on introduisait deux lames métalliques plongeant verticalement dans le bain de sulfate de cuivre ; l'une des lames communiquant avec le pôle négatif

de la pile, était formée de cuivre rouge, l'autre était l'alliage à essayer. Au bout de douze heures environ (1), nous avons pu la retirer du bain, la laver à grande eau avec une brosse douce et reconnaître que des érosions identiques à celles qu'avait déterminées l'eau de mer sur le doublage étaient obtenues dans notre appareil. L'examen de ces érosions fait à la loupe rendait leur identité plus frappante encore. Du reste, la rugosité des surfaces en voie d'altération avait quelque chose de très-frappant et contrastait avec le grain fin et doux au toucher que l'on mettait à nu, lorsque dans l'appareil d'essai on substituait un échantillon de beau doublage à celui dont nous nous servions tout d'abord.

Depuis cette époque, j'ai poursuivi individuellement ces recherches, et l'essai électrique des nombreux alliages que j'ai pu me procurer m'a démontré la haute utilité d'une méthode qui, combinée avec l'analyse chimique, permet de mettre *à priori* en évidence *les aptitudes à une dissolution fort inégale* des laitons destinés au doublage des navires. Je n'ai opéré que rarement sur les cuivres rouges jusqu'à ce jour ; mais je suis très-porté à croire, d'après ce que j'ai pu déjà constater, que la nouvelle méthode d'essai permettra de les apprécier assez rapidement. Elle est, au surplus — comme je l'ai récemment appris — l'une des variantes d'un procédé de corrosion appliqué à la gravure des cylindres destinés à l'impression des étoffes ; et avant même de la contrôler expérimentalement, on est assez disposé à admettre qu'il n'y a guère de raison pour qu'un alliage qui se perfore très-inégalement sous l'influence lente et régulière d'un courant galvanique, s'altère d'une manière satisfaisante à la mer.

(1) Il est important de ne pas laisser la dissolution de l'alliage s'opérer à une grande profondeur, c'est dans le mode d'altération des couches extérieures que les caractères du doublage sont le plus nettement accusés.

## INSTRUCTION PRATIQUE POUR L'ESSAI D'UN LAITON A DOUBLAGE.

Pour mettre la pile en action, on verse de l'eau dans le vase A (planche I, fig. 1), et on laisse tomber au fond du liquide environ 100 grammes de sulfate de cuivre en gros cristaux. La dissolution de ce sulfate s'opère graduellement et constitue une couche liquide dense et d'une belle couleur bleue figurée en a, a (1); on s'assure que les extrémités des fils communiquant avec le cuivre C et le zinc Z sont bien décapées; on les met alors en communication, à l'aide de petits fils de cuivre également décapés, avec l'appareil d'essai B.

Cet appareil consiste en un cylindre de verre B recouvert par un disque en bois dur, dans lequel deux fentes f f et f' f' (fig. 2) permettent d'introduire deux lames D et D'. La lame D communiquant avec le zinc Z est le pôle négatif de la pile; elle est formée par un simple fragment de cuivre rouge (fig. 3). Au pôle positif D', on introduit l'échantillon du laiton à essayer. Cet échantillon, découpé à la cisaille et percé d'un trou destiné à recevoir le fil conducteur de l'électricité, doit avoir comme D une dimension de $0^m,055$ sur $0^m,10$ (fig. 3). Le vase B est rempli d'une solution saturée et filtrée de sulfate de cuivre.

(1) On pourrait aussi, après avoir versé de l'eau dans le vase A jusqu'aux deux tiers de sa capacité, introduire dans sa partie inférieure, au moyen d'un entonnoir, une solution saturée de sulfate de cuivre, de manière à opérer une poussée de bas en haut et à superposer ainsi l'eau et la solution cuivrique; l'entonnoir serait retiré avec précaution, et on laisserait tomber quelques cristaux de sulfate de cuivre au fond du vase. Par ce moyen, on aurait assez promptement un courant électrique suffisant pour les expériences.

Lorsque la pile est en action, ce qui, pour la première fois, demande quelques heures, la corrosion du laiton à essayer s'effectue assez promptement, et il se fait sur le métal un dépôt noirâtre d'oxyde très-divisé, en même temps qu'au pôle négatif la plaque D se recouvre d'une couche brillante de cuivre régénéré. Au bout de douze ou quinze heures, on arrête le courant, on soulève la plaque D D', on porte le laiton sous un filet d'eau et on le nettoie à l'aide d'une brosse douce. A ce moment, on se rend déjà compte de la nature des altérations que l'alliage a subies sous l'influence du courant électrique. Pour rendre le phénomène plus marqué, on verse rapidement de l'acide nitrique sur la plaque maintenue au-dessus d'une capsule sous une inclinaison de 45 degrés environ.

Le contact de l'acide ne doit avoir lieu que pendant quelques secondes, et à peine la surface du laiton — *sur laquelle l'acide doit couler rapidement et sans intermittence* — apparaît-elle bien claire, qu'on doit se hâter de la plonger dans une terrine d'eau froide. Il ne reste plus qu'à l'essuyer et à y passer une couche très-légère de vernis transparent, si on désire la conserver avec son brillant.

Cette petite opération complémentaire, ce décapage à l'acide, peut être, pour un œil exercé, l'objet d'observations très-curieuses. Les beaux laitons se comportent, en effet, sous l'influence de l'acide nitrique, d'une manière spéciale. Leur teinte est celle de l'or, leur homogénéité se décèle facilement et on n'éprouve aucune peine à les obtenir exempts d'oxyde. La difficulté d'obtenir une couche métallique exempte d'oxyde, l'apparition, sous l'influence de l'acide, d'une teinte de cuivre rouge, sont, au contraire, des indices d'une fabrication défectueuse; j'irai plus loin, et je poserai en principe, qu'un opérateur exercé peut puiser dans les seuls caractères du décapage d'un laiton, à

l'aide de l'acide nitrique, de très-utiles indications relatives à la nature de cet alliage (1).

Lorsqu'on a obtenu, par la corrosion galvanique lentement graduée, un spécimen de l'altération probable d'un laiton à doublage, il est très-facile de reproduire un grand nombre de fois ce spécimen. Il suffit pour cela d'employer le procédé appliqué, avec tant de succès, en Allemagne et en France, et qui permet de reproduire des végétaux, des cristallisations salines et, en général, des empreintes d'une excessive délicatesse, en les comprimant, à l'aide d'un laminoir, au contact d'une feuille de plomb (2). On obtient par ce moyen une matrice dans laquelle on dépose ultérieurement un relief galvano-plastique. La gutta-percha, ramollie dans l'eau chaude, puis comprimée sur le creux, donnerait également un moule convenable.

J'ai récemment, du reste, opéré d'une manière plus simple encore et dont la planche jointe à ce mémoire démontre les avantages. La plaque de laiton corrodée est coupée à la cisaille, dressée avec soin au moyen d'une pression graduée, puis fixée sur un morceau de chêne de manière à constituer un cliché qui reçoit parfaitement l'encrage et se prête, sans écrasement, au tirage typographique.

## DE QUELQUES APPLICATIONS DE LA MÉTHODE.

J'ai exposé au Congrès de la Sorbonne et à la Société

(1) M. Kulmann a établi (Comptes-rendus de l'Académie des Sciences, 1864, 2e semestre), qu'en décapant la tôle de fer de certains générateurs au moyen de la lime, puis l'attaquant par de l'acide nitrique concentré, on met en évidence la texture quelquefois cristalline que des vibrations réitérées lui ont communiquée et qui peut être une cause d'explosion.

(2) Figuier. *Année scientifique* 1864. *Autotypie* de M. D'Auer, directeur de l'imprimerie impériale de Vienne.

Académique de Nantes des échantillons de doublages en laiton, sur lesquels il est très-facile de juger comparativement l'usure à la mer et l'altération que détermine un courant galvanique faible. Je mentionnerai la nature de ces doublages qui appartiennent tous à la catégorie des laitons laminés à froid et renfermant, à peu de chose près, 66 à 67 de zinc, 33 à 32 de zinc et 1 de matières étrangères, telles que plomb, étain, traces de fer et d'arsenic.

*Le Maurice.* — Quelques mois de mer. — Quatre plaques ont été usées par le courant galvanique. Les altérations obtenues sont identiques à celles observées à la mer et qui ont motivé un prompt remplacement du doublage. La teinte jaune d'or est difficile à obtenir par le décapage.

*Le Merle-Blanc.* — Doublage changé après trente-huit mois de navigation dans l'Inde. — Usure un peu irrégulière obtenue par le courant galvanique.

*Le Tanjore.* — Assez bon doublage. — Quarante-deux mois de navigation dans l'Inde. — Identité des plus remarquables entre l'usure à la mer et la corrosion lente par le courant. — Cette corrosion est un peu inégale, mais peu profonde. — Beau décapage.

*Le Jules.* — Bon doublage. — Cinq ans de navigation dans l'Océan atlantique. — Identité remarquable entre l'usure à la mer et sous l'influence du courant. — L'usure est très-uniforme. — La surface métallique est douce au toucher, au sortir du bain de sulfate de cuivre.

*Doublage ayant servi six ans dans l'Océan atlantique.* — Identité d'altération constatée après l'action de la mer et celle du courant galvanique. — Surface douce au toucher. — On constate que des reliefs peu saillants ayant l'aspect de verrues aplaties se sont produits par l'action de l'eau de mer et par celle du bain de sulfate de cuivre.

*Mayotte et Nossi-Bé.* — Assez bon doublage. — Usure

régulière par la pile. — Grain homogène et fin. — Décapage facile.

*Anne-Marie.* — Trois ans de durée. — Assez bon doublage. — Usure régulière par la pile. — Grain fin. — Décapage facile.

*Plaques prises dans un magasin de Nantes.* — Usure par la pile extrêmement uniforme. — Grain fin et homogène. — Décapage facile et donnant à l'alliage une belle teinte jaune d'or. — Prévision favorable.

*Plaques destinées au navire T....* — L'aspect extérieur est satisfaisant; mais trois plaques soumises au courant électrique ont été corrodées inégalement. L'alliage est devenu extrêmement rugueux et le décapage donne très-difficilement une surface brillante et uniforme. — Prévision défavorable.

La planche II est destinée à donner une démonstration très-nette des résultats que peut offrir l'altération par la pile. La fig. 1 reproduit les effets de corrosion d'un mauvais doublage. Or, deux lames furent découpées dans les feuilles de laiton neuf resté en magasin; elles offraient une identité remarquable de composition chimique avec la portion qui avait été appliquée sur le navire. Ces deux lames ont été, au bout de quinze heures de séjour dans mon appareil, usées d'une façon très-caractérisque. La fig. 2 montre en A B la portion de laiton non immergée dans le sulfate de cuivre, l'usure électro-chimique s'est effectuée en B C. Dans la fig. 3, les effets sont un peu différents, *mais toujours très-irréguliers et par conséquent significatifs*. Dans la partie inférieure de la fig. 3, en E, on remarquera particulièrement un mode de corrosion rappelant d'une manière frappante celui que la mer a déterminé sur l'alliage fig. 1.

Les fig. 4 et 5 donnent également les altérations obtenues

sur un laiton peu homogène soumis aux actions comparatives de la mer et du courant électrique. A B (fig. 5) est le métal à l'état normal, la portion B C a été soumise pendant douze heures à l'influence du courant. L'analogie des modes de dissolution est très-digne d'attention.

Enfin, les fig. 6 et 7 donnent l'aspect de deux lames provenant d'excellents doublages. De A en B, on voit le laiton normal : de B en C, la lame a été usée par la pile. Dans la fig. 6, il y a une partie blanche due à un trou de clou. La fig. 7 offre des variétés de ton qui sont la conséquence des ondulations d'une plaque dont le dressage n'est pas irréprochable.

Quel que soit l'intérêt de ces épreuves typographiques, il ne faudrait pas les considérer comme propres à donner une idée suffisante du mode d'altération des laitons. Elles ne reproduisent pas, en effet, la profondeur variable des cavités, la nature plus ou moins rugueuse de leurs parois, les phénomènes de coloration si intimement liés à la nature homogène ou hétérogène des alliages ; on ne saurait donc voir dans leur obtention qu'un moyen complémentaire propre à transmettre l'expression *à peu près* satisfaisante des faits observés. En ce qui me concerne, j'ai été fort heureux d'y avoir recours, parce que, grâce à leur publication, je puis faire voir ce que j'ai vu, constater des identités de dissolution dont j'ai été témoin, et susciter peut-être des expérimentations qui tourneront à l'avantage de la marine.

Les essais que j'ai tentés en immergeant, dans divers réactifs, des laitons laminés à froid et renfermant 40 % de zinc, ne m'ont pas permis jusqu'à ce jour de reproduire sur ces alliages et au moyen de la pile le mode curieux d'altération qui les caractérise et que j'ai décrit, en 1858, dans mon travail sur les altérations des dou-

ALTÉRATION PAR LA MER D'UN LAITON HÉTÉROGÈNE.

Fig. 1.



ALTÉRATION DU MÊME LAITON SOUS L'INFLUENCE DU COURANT ÉLECTRIQUE.

Fig. 2.




Fig. 3.



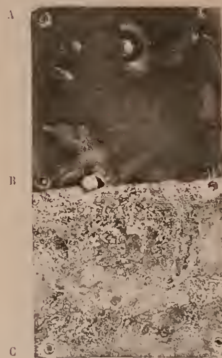

ALTÉRATION PAR LA MER D'UN LAITON HÉTÉROGÈNE.

Fig. 4.



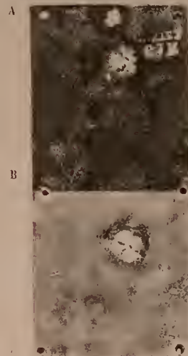
ALTÉRATION DU MÊME LAITON SOUS L'INFLUENCE DU COURANT ÉLECTRIQUE.

Fig. 5.



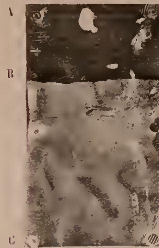

ALTÉRATION D'UN BON DOUBLAGE SOUS L'INFLUENCE DU COURANT ÉLECTRIQUE.

Fig. 6.




ALTÉRATION D'UN BON DOUBLAGE SOUS L'INFLUENCE DU COURANT ÉLECTRIQUE.

Fig. 7.



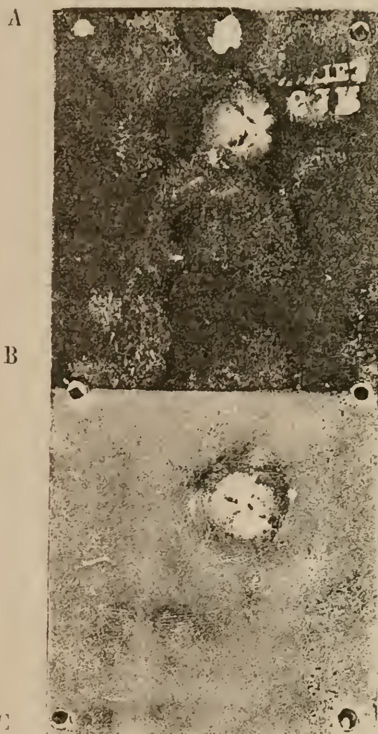
ALTÉRATION D'UN BON DOUBLAGE SOUS L'INFLUENCE DU COURANT ÉLECTRIQUE.

Fig. 6.

A

B

C



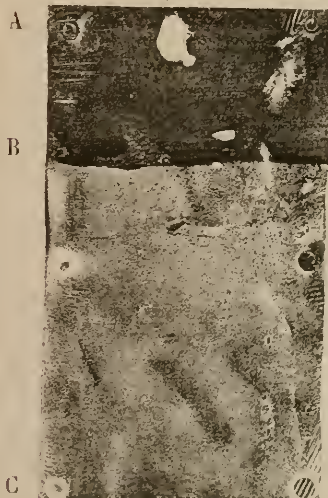
ALTÉRATION D'UN BON DOUBLAGE SOUS L'INFLUENCE DU COURANT ÉLECTRIQUE.

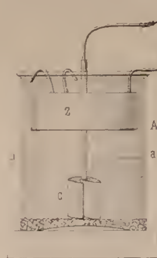
Fig. 7.

A

B

C





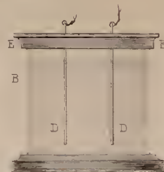




Figure 2

Figure 3






blages (1). Cette recherche, au surplus, n'aurait qu'un intérêt de curiosité scientifique, puisque l'analyse chimique seule, en déterminant la présence du zinc à la dose de 40 °/₀ dans un laiton, révèle nettement à l'armateur la catégorie à laquelle appartient le doublage qui lui est offert.

Les cuivres rouges, sur lesquels ont également porté mes expériences, se sont usés très-également, parce qu'ils étaient de belle qualité. J'ai lieu d'espérer que des échantillons de doublages défectueux, fabriqués avec ce métal, me seront confiés sous peu : je pourrai alors multiplier mes expériences. S'il en ressortait qu'il y a similitude entre l'altération des cuivres rouges laminés, par les actions comparatives de l'eau de mer et du courant galvanique, un résultat précieux serait acquis. Jusqu'à présent, en effet, sauf dans certains cas exceptionnels, l'analyse chimique, en établissant la composition exacte d'un cuivre, n'a pas permis de préjuger son effet à la mer (2), aussi les chimistes les plus compétents en pareille matière sont-ils d'accord aujourd'hui pour affirmer que c'est l'homogénéité physique et le bon laminage, plus encore qu'une pureté chimique relative, qui déterminent la qualité satisfaisante d'un doublage (3).

(1) *Des phénomènes électro-chimiques qui caractérisent l'altération à la mer des alliages employés pour doubler les navires,* pag. 67.

(2) *Association britannique.* Compte-rendu, 1841.

(3) Prideaux. — *Mining journal.*

---

# DES CENDRES SILICEUSES

FOURNIES PAR

# LE PAIN ET LA FARINE

PAR M. ADOLPHE BOBIERRE,

Docteur ès-sciences.

---

J'ai examiné, il y a quelques semaines, des échantillons de pains et de farines dont la composition m'a semblé digne d'intérêt.

Deux échantillons d'un pain dit *batelier*, dont la consommation avait donné lieu à des plaintes de la part des consommateurs, ont été séchés à l'étuve, pulvérisés, puis soumis à l'incinération dans une capsule de platine; ils ont fourni une cendre siliceuse assez grossière s'élevant :

| | |
|---|---|
| Pour le pain (mie) n° 1, à. . . | 1,5 % |
| Pour le pain (mie) n° 2 (1), à. . | 1,5 % |

En reconstituant par le calcul le pain marchand (mie), c'est-à-dire à 45 % d'eau, on trouverait que la quantité de cendre siliceuse y contenue serait de :

| | |
|---|---|
| N° 1. . . . . . . . . . . . . . | 0,825 % |
| N° 2. . . . . . . . . . . . . . | 0,825 % |

(1) L'un des échantillons avait été saisi chez un boulanger par le commissaire de police.

Des farines provenant de la même boulangerie, incinérées également avec un soin minutieux et à deux reprises pour chaque échantillon, ont fourni :

CENDRE TRÈS SILICEUSE.

| | |
|---|---|
| Sac n° 1. . . . . . . . . . . . . | 0,8 % |
| n° 2. . . . . . . . . . . . . | 0,8 % |
| n° 3. . . . . . . . . . . . . | 0,7 % |
| n° 4. . . . . . . . . . . . . | 0,7 % |
| n° 5. . . . . . . . . . . . . | 1,2 % |

La farine n° 3 contenait des fragments de pâte durcie, des débris de sacs et de paille, et des graviers siliceux brunâtres qu'on a dû éliminer en raison de leur état grossier et de l'impossibilité de les répartir également dans la masse. Si on avait pu les y maintenir et les diviser uniformément, l'échantillon de farine n° 3 aurait certes fourni plus de 1,5 % et peut-être 2 % de résidu siliceux insoluble.

Je ne pense pas que les pains examinés par moi proviennent des farines 1, 2, 4. En effet, 100 de farine fournissant environ 140 de pain — ce pain fabriqué devrait donner 0,580 % de cendres et j'en ai isolé 0,825.

On trouve, au contraire, que la farine n° 5 à 1, 2 % de cendres fournirait (au rendement de 140 %), un pain dont les cendres seraient de 0,850 % ; or, j'ai isolé dans le pain 0,825 de cendres : ces chiffres sont très rapprochés, comme on le voit.

Quoi qu'il en soit, il importe de rechercher si les doses de cendre siliceuse 0,825 % sont anormales et si, en tout état de cause, leur présence est l'indice d'une mouture frauduleuse ou naturellement vicieuse. Les faits suivants vont jeter quelque lumière sur ce point.

En 1864, le pain de la prison de Nantes, dont les pri-

sonniers se plaignaient, renfermait, d'après mes recherches, jusqu'à 1,50 °/₀ de matière minérale en grande partie siliceuse.

En 1867, de nouvelles plaintes s'élevèrent : j'analysai de nouveau le pain, j'y trouvai 1,32 °/₀ de cendre identique à la première.

Ces cendres, désagréables parce qu'elles sont dures et rayent l'émail des dents, doivent se trouver en forte proportion dans le pain des prisons, le cahier des charges permettant de ne faire subir aux farines destinées à le produire qu'un faible blutage.

Le pain de munition bluté cependant à 20 °/₀ environ, renferme souvent, lui aussi, des petits graviers assez désagréables.

Les farines mal soignées, celles des moulins à vent, fournissent fréquemment des doses un peu fortes de cendres siliceuses provenant de l'usure des meules.

Donc rien de frauduleux dans les pratiques auxquelles il faut attribuer ce résultat.

J'ajouterai, pour éclairer complètement cette question, que de belles farines destinées à l'étranger ayant été refusées en Angleterre, parce qu'elles contenaient une trop forte proportion de cendres à la combustion, j'y ai trouvé :

| | |
|---|---|
| Nº 1. . . . . . . . . . . . . . | 0,70 °/₀ |
| Nº 2. . . . . . . . . . . . . . | 0,80 °/₀ |
| Nº 3. . . . . . . . . . . . . . | 0,55 °/₀ |

Tandis que des farines regardées comme *loyales et marchandes* fournissaient comparativement :

| | |
|---|---|
| Nº 4. . . . . . . . . . . . . . | 0,23 °/₀ |
| Nº 5. . . . . . . . . . . . . . | 0,32 °/₀ |
| Nº 6. . . . . . . . . . . . . . | 0,20 °/₀ |

La cendre siliceuse en excès sur la dose moyenne des farines normales provenait des meules. Il convient de remarquer que ces farines étaient des produits de luxe, c'est-à-dire blutés énergiquement. Avec le blutage adopté pour les farines de seconde qualité, la proportion des matières siliceuses eût évidemment augmenté.

M. Louyet, chimiste belge, a posé en principe que la farine ordinaire bien blutée et séchée fournit 0,8 °/₀ de cendre. Divers auteurs parlent de 1 à 1 1/2 °/₀ dans les farines, dose énorme et difficilement acceptable, si on réfléchit que les recherches extrêmement consciencieuses de M. Reiset sur 20 variétés de *froment* ne lui ont permis d'isoler que 1,69 °/₀ de cendres en moyenne. A l'état normal, c'est-à-dire avec ses 12,5 °/₀ d'eau volatile à 100 degrés, cette farine contiendrait donc 0,7, et si elle rend 140 °/₀ de pain, celui-ci donnerait à l'incinération 0,500 °/₀, chiffre bien voisin des 0,825 que j'ai trouvés dans un pain médiocre. Les résultats de M. Louyet sont trop élevés et ont été vraisemblablement obtenus par l'examen de farines de qualités inférieures. On voit toutefois que les chiffres de cet observateur doivent rendre prudent lorsqu'il s'agit de conclure à l'intention frauduleuse après constatation de l'existence d'une proportion de cendres assez notable.

Il faut reconnaître aussi que les cendres à poids égal peuvent avoir des natures assez distinctes.

Dans le cas présent, et en raison des expériences citées plus haut, je suis conduit à regarder les pains analysés par moi comme provenant de farines ordinaires, dont le blutage n'a pas été très-énergique et dont le consommateur se plaint souvent, comme contenant une proportion un peu trop forte de substance siliceuse empruntée aux meules de la minoterie et analogues, sous ce rapport, à ceux que mangent constamment les cultivateurs.

La conclusion de cette note peut être ainsi formulée : le perfectionnement de la minoterie a rendu le consommateur très difficile sur la qualité des farines, et des types qui renfermeraient les doses de cendres mentionnées par M. Louyet et reproduites par divers auteurs, seraient difficilement acceptés aujourd'hui. J'ai du reste cité plus haut, à l'appui de cette opinion, de très-belles farines françaises refusées en Angleterre, par cela seul que les cendres siliceuses s'y élevaient de 0,5 à 0,7 °/₀.

---

A l'occasion de cette note, M. Goupilleau a déclaré à la Société que des Anglais, de passage à Nantes, lui avaient quelquefois manifesté leur surprise que le consommateur français fût aussi tolérant en matière de farine, et qu'il acceptât du pain dont les doses de matières siliceuses rendaient l'usage désagréable.

---

# DE LA COMPOSITION

DES

# VERRES A BOUTEILLES

ET DE

## LEUR INFLUENCE SUR LES VINS

PAR M. ADOLPHE BOBIERRE.

---

Divers journaux d'agriculture ont reproduit récemment une communication d'un pharmacien des hospices de Bordeaux, ayant trait à la composition défectueuse de certains verres à bouteilles. « La chimie, dit cet » observateur, vient de découvrir une cause d'altéra- » tion des vins en bouteilles qui était restée inconnue » jusqu'à ce jour et à laquelle il sera désormais facile de » remédier; cette cause d'altération consiste dans la » mauvaise qualité du verre des bouteilles. »

Et plus loin : « Dernièrement un négociant de notre » ville a eu à constater sur une très-vaste échelle que le » verre de bouteille, contenant des vins d'une très-grande » valeur, qui s'étaient altérés au point d'être entièrement » impropres à la consommation, était devenu opaque. Il » intenta un procès au verrier; une enquête fut ordonnée

» par le tribunal. De l'examen fait par des experts chimistes » habiles, il est résulté que l'altération du vin provenait » du vice de fabrication des bouteilles. Il fut reconnu que » le vin avait été neutralisé par les alcalis du verre. Dès- » lors l'issue du procès ne pouvait être douteuse; mais » cette affaire apporte un enseignement dont les négo- » ciants et même les consommateurs soucieux de la » qualité de leurs approvisionnements doivent profiter. » Rien n'est plus facile que de faire examiner par un » chimiste un échantillon des bouteilles auxquelles on » veut confier les vins. C'est une précaution devenue in- » dispensable et dont ne s'était point avisé M. Pasteur, le » savant académicien, auteur d'un très-beau livre sur » les moyens de conserver les vins. »

« J'ai eu souvent, dit en terminant M. Dannecy, dans » le cercle de mes relations, à recueillir les plaintes de » négociants et de consommateurs chez lesquels la quantité » de bouteilles de vins altérés s'élevait à la proportion » de 3, 5 et quelquefois 10 pour cent, sans que la pensée » vînt à l'esprit d'accuser le verre des bouteilles; il a » fallu que cet accident se produisît sur une très-vaste » échelle, pour provoquer un examen avec le secours de » la chimie. »

C'est vraisemblablement sous l'influence de cet article, inséré dans la plupart des journaux d'agriculture, que le Ministre de l'agriculture a été saisi d'une demande de la Chambre de commerce de Bordeaux, tendant à faire déclarer obligatoire, pour les verriers, la marque de fabrique que le législateur a rendue facultative.

L'observation faite à Bordeaux a donc soulevé une double question, question de technologie, question de droit. Un mot sur chacune d'elles. Est-on fondé, tout d'abord, à regarder comme une acquisition récente la

connaissance de ce fait, que des verres très-riches en alcali réagissent sur les vins? Il suffit de consulter les leçons sur la verrerie, faites par M. Péligot, au conservatoire, puis l'ouvrage de M. Maumené, sur le travail des vins, pour acquérir la conviction du contraire. C'est là un fait élémentaire et si l'un des observateurs les plus éminents de notre époque, M. Pasteur, ne *s'est pas avisé* d'en parler dans ses travaux sur les vins, c'est que ce chimiste, étudiant les problèmes d'altération des vins sous des influences spéciales et d'une recherche très-difficile, pouvait se dispenser de mentionner l'action bien connue de tel ou tel verre provenant d'une fabrication défectueuse.

Il est exact que certains verres employés pour la fabrication des bouteilles contiennent une trop forte proportion de chaux ou d'alcalis. De là, diminution proportionnelle de la silice et infériorité de qualité du verre obtenu. D'autre part, et bien que la composition soit normale, un mauvais recuit peut exercer une déplorable influence sur le verre. Tels sont les faits avérés et résultant d'une longue expérience.

M. Maumené, que j'ai cité plus haut, regarde comme excellente une bouteille qui renferme :

| | |
|---|---|
| Acide silicique . . . . . . . . . | 58,4 |
| Potasse et soude . . . . . . . . | 11,7 |
| Chaux . . . . . . . . . . . . . . | 18,6 |
| Alumine et oxyde de fer . . . . | 11,0 |
| Matières non dosées. . . . . . | 0,3 |
| | 100,0 |

M. Péligot, professeur au conservatoire des Arts et Métiers, ayant eu occasion d'examiner des bouteilles au

sujet desquelles un procès avait eu lieu, trouva qu'elles contenaient :

| | |
|---|---|
| Acide silicique . . . . . . . . . | 52,4 |
| Potasse et soude . . . . . . . . | 4,4 |
| Chaux . . . . . . . . . . . . . . | 32,1 |
| Alumine et oxyde de fer . . . . | 11,1 |
| | 100,0 |

La dose de chaux était ici considérable et la nature basique du verre avait motivé sa détérioration sous l'influence des acides du vin.

J'ai, de mon côté, examiné, il y a trois ans environ, des bouteilles qui, sous l'influence du vin, produisaient des effets fâcheux : le liquide déposait, son goût était modifié, le verre devenait terne. L'analyse me démontra que la composition de ce verre était la suivante :

| | |
|---|---|
| Acide silicique. . . . . . . . . | 45,00 |
| Soude . . . . . . . . . . . . . | 15,00 |
| Chaux . . . . . . . . . . . . | 30,00 |
| Alumine et oxyde de fer . . . | 10,00 |
| | 100,00 |

La dose de chaux était évidemment trop forte.

Berthier, dont le nom a une autorité si grande en matière d'analyse, a reconnu que de bonnes bouteilles contenaient :

| | | |
|---|---|---|
| Acide silicique . . . . . | 60,2 | 59,6 |
| Chaux. . . . . . . . . . | 20,7 | 18,0 |
| Etc., etc., etc. | | |

Ces chiffres sont, à peu de chose près, les mêmes que ceux de M. Maumené.

Au contraire, dans les verres notoirement mauvais, M. Péligot a trouvé :

| | |
|---|---|
| Acide silicique . . . . . . . . . | 52,4 |
| Chaux . . . . . . . . . . . . . | 32,1 |

Et dans ceux que j'ai eu occasion d'analyser, j'ai dosé :

| | |
|---|---|
| Acide silicique . . . . . . . . . | 45,0 |
| Chaux . . . . . . . . . . . . . | 30,0 |

Il y a coïncidence entre l'altération du verre par le vin ou du vin par le verre et la faible dose de silice employée par le fabricant : il n'est donc pas douteux que l'analyse chimique puisse indiquer le vice de fabrication.

J'ajouterai que le verre à bouteille soumis à mon examen était promptement attaqué par de l'eau chargée de 5 % d'acide sulfurique. Le liquide était, au bout de quelques heures, tellement chargé de substance dissoute qu'en y versant des réactifs appropriés, on en séparait des quantités relativement abondantes de sulfate de chaux et de sulfate d'alumine. On pouvait s'expliquer parfaitement, à l'aide de cette expérience, la formation de tartrates de chaux et d'alumine constituant avec la substance colorante du vin des *laques* qui se précipitaient au fond des bouteilles. Le dépôt de ces laques était accompagné d'une modification profonde des qualités du vin. En résumé, l'analyse chimique permet de reconnaître facilement les *vices cachés* des bouteilles.

Y a-t-il lieu, en présence de cette facilité de constatation de la composition des verres, de rendre obligatoire pour les fabricants la marque d'origine ? Je ne le crois pas. Au reste, et indépendamment de la composition chimique,

on sait que la négligence dans le recuit des bouteilles peut compromettre quelque peu la qualité du verre, puis le producteur a un intérêt très-grand à éviter des conflits nuisant à sa réputation, à sa fortune? La rareté des analyses de verres trop riches en alcali et attaquables par les vins ne prouve-t-elle pas enfin que si des mesures exceptionnelles doivent intervenir quelquefois dans les relations commerciales, ce n'est pas ici qu'il y a lieu de les édicter?

Nous croyons savoir que certaines chambres de commerce ont délibéré dans ce sens; elles ont pensé que le droit commun suffisait, dans l'espèce, à sauvegarder les intérêts en présence. Quoi qu'il en soit, ce débat aura eu son utilité s'il démontre aux verriers que la moindre négligence dans la fabrication des bouteilles peut, dans le plus grand nombre de cas, être facilement constatée par l'analyse chimique, et si les producteurs de vin arrivent à comprendre qu'une trop grande économie sur le prix des verres peut amener de déplorables résultats.

Depuis la lecture de cette note à la séance de la Société Académique, deux analyses de verre à bouteille ont été communiquées à la *Société pharmaceutique du Puy-de-Dôme*, par M. Champeaux, pharmacien à Felletin. Voici ces analyses :

*Verre attaquable par le vin.*

| | |
|---|---|
| Silice . . . . . . . . . . . . . | 50,1 |
| Alumine . . . . . . . . . . . | 12,0 |
| Oxyde de fer . . . . . . . . . | 4,2 |
| Chaux . . . . . . . . . . . . . | 25,7 |
| Alcalis et perte. . . . . . . . | 8,0 |
| | 100,0 |

*Verre non attaquable.*

| | |
|---|---|
| Silice. . . . . . . . . . . . . . | 59,00 |
| Alumine. . . . . . . . . . . . . | 7,00 |
| Oxyde de fer. . . . . . . . . . | 4,20 |
| Chaux. . . . . . . . . . . . . . | 22,40 |
| Alcalis et perte . . . . . . . . | 7,40 |
| | 100,00 |

Que la forte proportion d'alumine joue ici, comme le pense l'auteur de ces analyses, un rôle aussi important que les alcalis, ou bien que l'altération, comme je le pense, soit le fait général de la basicité des silicates, toujours est-il que la faible dose relative de l'acide silicique dans les bouteilles attaquées ne saurait échapper à l'attention des fabricants et des consommateurs (1).

(1) M. Stas, dans ses recherches sur les poids atomiques, a remarqué que le verre ordinairement employé pour confectionner les appareils de chimie était attaqué à la température ordinaire par l'acide nitrique et l'acide chlorhydrique. Il a remarqué en outre que le verre de Bohême et en général tous les verres privés d'argile et riches en acide silicique résistent indéfiniment. M. Stas dirigea alors ses recherches vers un nouveau but et il arriva à composer un verre non attaquable par les acides comme le verre ordinaire et en outre plus fusible, donc plus facile à manier que le verre de Bohême. Voici sa composition :

| | |
|---|---|
| Acide silicique........... | 77.00 |
| Potasse ................. | 7.70 |
| Soude .................. | 5.00 |
| Chaux .................. | 13.30 |

Le produit ainsi obtenu est un peu verdâtre mais résiste parfaitement.

# NOTE

SUR LE

# TITRAGE DE L'IODE

## PAR LA MÉTHODE DES VOLUMES

PAR M. ADOLPHE BOBIERRE.

---

Un industriel m'a demandé, en mai dernier, de lui indiquer un moyen simple et rapide de dosage de l'iode.

Après avoir pris connaissance des divers procédés publiés jusqu'à ce jour, et les avoir expérimentés, je me suis arrêté à la méthode si précise, basée sur l'emploi de l'arsenite de soude et décrite par Frédéric Mohr, dans son excellent traité d'analyse. Toutefois, j'ai modifié ce procédé en substituant à l'emploi de l'amidon, conseillé par Mohr, celui de la benzine employée dès 1852 par M. Moride, comme agent de détermination qualitative, en raison de la belle couleur rouge que l'iode lui communique.

J'ai également apporté une modification importante au mécanisme de l'opération décrite par Mohr, de telle sorte que j'arrive directement et en une seule opération au dosage de l'iode.

Ma méthode consiste :

1° A dissoudre l'iode à analyser dans une solution très-concentrée d'iodure de potassium;

2° A verser cette dissolution, à l'aide d'une burette graduée, dans une liqueur normale et en proportion constante d'arsenite de soude additionné de bicarbonate de soude. — La liqueur normale a été mélangée avec 1/2 environ de son volume de benzine, dans le flacon qui sert ordinairement aux essais hydrotimétriques.

L'apparition d'une teinte rose dans la couche de benzine et d'une légère teinte jaunâtre dans le liquide aqueux indique le terme de l'opération.

De nombreuses expériences, exécutées par cette méthode, m'ont démontré sa parfaite exactitude, et je la signale sommairement aujourd'hui, en attendant que je puisse la décrire avec tous les détails qu'elle comporte, dans une séance ultérieure de la Société académique.

Cette note, communiquée par l'auteur dans la séance générale du 2 septembre 1868, a été suivie de la description ci-après, déposée dans la séance du 7 octobre :

Lorsqu'il s'agit de doser rapidement l'iode, les procédés généralement adoptés et qui consistent dans l'emploi de l'acide sulfureux ou de l'hyposulfite de soude, donnent des résultats excellents entre des mains habiles et exercées; toutefois on peut reprocher aux liqueurs normales dont ils comportent l'emploi de varier sous l'influence de l'oxygène. Bunsen a étudié les causes de ces variations. Ce chimiste a démontré, en outre, que le dosage de l'iode par l'acide sulfureux et l'amidon n'est possible que dans les liqueurs étendues, puisque si, d'une part, l'eau, l'acide sulfureux et l'iode peuvent, dans certains cas, fournir de l'acide sulfurique et de l'acide iodhydrique, d'autre part, et dans des liqueurs plus concentrées, l'acide sulfurique et l'acide iodhydrique

donnent de l'iode et de l'acide sulfureux. Le changement rapide du titre de l'acide sulfureux, la nécessité de n'opérer que sur des liquides à un degré de concentration déterminée, les précautions minutieuses à prendre pour obvier à ces inconvénients m'ont donc tout d'abord déterminé à rejeter cette méthode qui, très-convenable dans un laboratoire, peut être avantageusement remplacée dans une usine.

Parmi les ingénieux procédés que Streng a décrits pour le dosage de l'iode, il en est un dans lequel le protochlorure d'étain est employé comme réducteur : Je n'ai pas cru devoir le conseiller, en raison de l'altération facile du réactif ; mais la méthode de Mohr, basée sur l'emploi de l'arsenite de soude avec excès d'alcali, m'a paru offrir de tels avantages au point de vue de la certitude des résultats et de la rapidité des dosages, que j'en ai entrepris immédiatement l'étude, en vue de la rendre aussi simple que possible d'exécution.

Mohr conseille de broyer l'iode à essayer dans une solution normale d'arsenite de soude ; on ajoute un peu d'amidon et l'on continue à broyer. Lorsque tout l'iode est combiné, le liquide est incolore. Si on y verse alors une solution normale d'iode on arrive à connaître le titre cherché par un rapport précédemment établi entre la liqueur arsénieuse et la solution iodique. Entre les mains d'un chimiste habile, cette méthode est parfaite ; toutefois elle est indirecte, puis elle implique l'emploi de l'amidon dont la transformation en iodure bleu n'est pas tellement instantanée qu'il soit toujours impossible à un industriel de commettre des erreurs notables. Dans son *Traité d'analyse chimique à l'aide des liqueurs titrées*, Mohr a établi lui-même que l'oxydation de l'empois pouvait rendre l'amidon apte à oxyder l'hydrogène de l'acide iodhydrique et à mettre

de l'iode en liberté. En employant de l'empois très-frais, il m'est arrivé quelquefois, pour ma part, d'éprouver une difficulté réelle à saisir l'instant précis de sa transformation ; la couleur bleue franche peut être précédée, en effet, de nuances lie de vin, violet foncé, bleu violacé, et au commencement de leur apparition, ces nuances ne résistent pas à l'agitation du liquide, de telle sorte que la netteté de la réaction, c'est-à-dire le terme exact de l'opération, est difficile à saisir.

Je suis arrivé à effectuer rapidement le dosage *direct* de l'iode de la manière suivante. A la réaction de l'amidon j'ai substitué la coloration rouge que donne l'action de l'iode libre sur la benzine et que M. Moride avait signalée en 1852. Des essais comparatifs multipliés et que j'ai successivement effectués à l'aide de la benzine et du chloroforme, m'ont démontré que le premier de ces liquides, par sa faible densité et la couleur que lui communique l'iode, est bien préférable à l'autre (1).

L'arsenite de soude rendu fortement alcalin par une solution de bi-carbonate de soude est additionné de ben-

(1) Je dois constater qu'on a déjà proposé de substituer la coloration ou décoloration du sulfure de carbone et du chloroforme iodé à celle de l'amidon dans les recherches volumétriques. — Voir Dupré, *Annales de chimie et de pharmacie,* v. XCVIV, page 365. — Mais la méthode de M. Dupré ne ressemble en rien à la mienne : elle est d'ailleurs très-sensible, mais elle comporte l'emploi d'une solution de chlore et d'autre part l'indice de la fin de l'opération est une *décoloration.*

Enfin, le *Journal de médecine de l'Ouest,* du 31 août 1868, contient l'indication d'un procédé de M. Bertin, qui consiste à dissoudre l'iode à doser dans la benzine et à y verser de l'arsenite de soude *jusqu'à décoloration.* Un grand avantage, selon moi, de la méthode *par coloration,* c'est que les teintes les plus délicates sont perceptibles et que la nuance plus ou moins franche obtenue peut révéler la présence du soufre dans l'iode.

zine. Si on y verse alors une solution constante d'iodure de potassium dans laquelle on a fait entrer des quantités distinctes d'iode, on reconnaît que si ces quantités varient dans les proportions de 1 : $\frac{1}{2}$, 1 à $\frac{1}{3}$, 1 : $\frac{1}{4}$, 1 à $\frac{1}{5}$, il faut, pour que la benzine prenne une coloration rose, qu'on ait employé en divisions de solution iodique 7°,50 — 15°,75 — 23°,45 — 32°,50 — 40°,20, quantités qui sont sensiblement entre elles dans les rapports de 8 à 16, à 24, à 32 et à 40.

L'opération demande très-peu de temps, et à la nuance rosée de la benzine s'ajoute un caractère significatif : c'est la nuance légèrement jaunâtre du liquide aqueux. Voici, au surplus, le mode opératoire (1).

## PRÉPARATION DES RÉACTIFS.

On fait une solution concentrée d'iodure de potassium qui devra rester invariable pour une série d'essais déterminée. Cette dissolution est destinée à recevoir l'iode à essayer. La liqueur normale d'arsenite de soude s'obtient en combinant 4 grammes 95 d'acide arsénieux avec 14 grammes 5 de carbonate de soude cristallisé et amenant le liquide aqueux au volume de 1 litre. Cette dissolution détruit un liquide iodé qui contient 12 grammes 688 d'iode par litre ; en admettant, du reste, que la liqueur arsénieuse

(1) J'ai dû chercher si une dissolution alcoolique ne pourrait pas être substituée à une solution d'iode dans l'iodure alcalin. J'ai reconnu qu'il fallait renoncer à cette substitution ; en pareil cas, une partie de l'iode libre reste dans l'alcool qu'il jaunit au détriment de la coloration de la benzine. On vérifie facilement cette assertion en ajoutant de l'alcool à une petite quantité de benzine colorée en rouge par l'iode ; immédiatement la couleur rouge diminue jusqu'à ce que l'alcool ait pris une teinte jaune déterminée.

n'ait pas exactement ce pouvoir réducteur, l'essai ne serait pas moins exact, puisqu'on fixerait, au moment de l'exécuter, le rapport d'un poids donné d'*iode pur* avec l'arsenite. On prépare enfin une solution un peu concentrée de bi-carbonate de soude dont on se servira comme il va être dit.

## PRATIQUE DE L'ANALYSE.

L'analyse s'exécute avec avantage dans un petit flacon bouché à l'émeri qui sert ordinairement pour les essais hydrotimétriques. L'opérateur y introduit les 10 centimètres cubes d'arsenite de soude auquel il ajoute 5 centimètres cubes de solution de bi-carbonate alcalin : le tout est additionné de 4 centimètres cubes environ de benzine parfaitement incolore.

On pèse une quantité quelconque d'iode bien pur entre deux verres de montre; on le fait dissoudre dans la liqueur concentrée d'iodure de potassium qu'on a préparée à l'avance *et qui sera la même pour les divers dosages à effectuer* comparativement; on remplit de ce liquide coloré une fiole de 100 centimètres cubes, on agite et on verse dans une burette graduée.

En faisant tomber goutte à goutte la solution iodée dans l'arsenite et agitant vivement, on voit la coloration brune disparaître instantanément; mais à peine l'arsenite a-t-il été transformé que des traces d'iode libre donnent lieu à un double phénomène : premièrement la benzine devient rose, deuxièmement le liquide aqueux parfaitement incolore, au commencement de l'opération, prend une nuance jaunâtre très-sensible et dont le caractère significatif a lieu de surprendre lorsqu'on suppute la minime quantité d'iode qui la produit.

On comprend facilement désormais qu'un second essai

fait sur l'iode à titrer, employé sous le même poids, donne immédiatement la richesse cherchée, puisque les volumes de solution nécessaires pour détruire l'arsenite alcalin sont inversement proportionnels à la quantité d'iode réel qu'il s'agit de connaître.

En résumé, cette méthode est simple, rapide; elle est basée sur des réactions déjà connues dont l'expérience a démontré la sensibilité; elle peut donc être appliquée avec avantage par les industriels pour le titrage des iodes plus ou moins purs du commerce.

Pour les essais assez nombreux que sa recherche a nécessités, un nouveau membre de notre Société, M. Cossin de Belval, ancien élève de l'école centrale des arts et manufactures, a bien voulu me prêter son obligeant concours.

---

# DE LA COMPOSITION

DES

# TÊTES DE SARDINES

## ET DE LEUR EMPLOI EN AGRICULTURE

PAR M. ADOLPHE BOBIERRE.

---

Sous la désignation de têtes de sardines, il faut comprendre, non-seulement les têtes de poissons rejetées par le fabricant de conserves, mais aussi les intestins de l'animal. Ces déchets se conservent assez bien lorsqu'on les additionne de sel marin et peuvent être livrés à l'agriculture qui les recherche en raison de l'heureux assemblage de matières azotées et phosphatées qu'ils renferment.

La baie de Concarneau, les environs de Lorient, le Croisic et plusieurs points de la côte de Bretagne sont les localités où la production des sardines conservées est la plus considérable, aussi l'attention des agriculteurs a-t-elle été éveillée par la quantité relativement très-forte des déchets qu'on peut s'y procurer. On sait que parmi les substances fertilisantes les débris de poissons ont une action spécialement favorable et que l'azote et l'acide phosphorique dont l'analyse y constate l'existence sont assimilés par les végétaux d'une manière extrêmement remarquable.

A bien des reprises depuis vingt ans, j'ai dû procéder à l'analyse des têtes de sardines — ou plutôt des déchets de sardines — que des agriculteurs me soumettaient. J'ai quelquefois conseillé de les stratifier avec du noir animal riche en phosphate de chaux et dépourvu de substance organique : j'en ai également fait mélanger avec des fumiers, et, en général les résultats de ces modes d'emploi ont été excellents. J'ai été frappé toutefois de la difficulté d'expédier ces engrais en raison de la quantité d'eau qui grève leur transport ; si, d'autre part, on les enfouit dans le sol à l'état naturel, deux circonstances peuvent se présenter et le cultivateur intelligent ne saurait les méconnaître : en effet, l'huile qui existe abondamment dans la tête de la sardine enveloppe la matière azotée et empêche sa décomposition pendant un temps quelquefois considérable ; enfin les rongeurs, les insectes dévorent l'engrais ou y déposent des œufs qui, par leur développement ultérieur, déplacent la matière organique dont l'agriculteur avait voulu localiser l'action.

Je crois qu'il serait possible de fabriquer, à l'aide des déchets de sardines si abondants sur les côtes de Bretagne, un engrais actif, assez riche pour supporter des frais de transport et tellement dépourvu de matière grasse que sa substance organique pût subir sans obstacle les phases de cette décomposition dont la croissance du végétal cultivé est si étroitement solidaire ; mais, avant de décrire le procédé que je regarde provisoirement comme très-convenable pour arriver à ce but, je dirai quelques mots de la composition chimique des déchets de sardines.

J'ai souvent fait des analyses de cette substance, et je dois constater que les résultats ont été extrêmement variables, en raison des quantités très-variables aussi d'humidité et de sel marin qu'on rencontre dans les types remis aux chimistes par les agriculteurs ou les fabricants. Si on

ajoute à ces circonstances l'état d'altération plus ou moins avancé de la matière, on reconnaît bientôt que les analyses effectuées n'ont pas une grande signification.

La citation que je pourrais faire d'analyses diverses auxquelles je me suis livré et dans lesquelles on verrait l'azote et l'acide phosphorique varier du simple au double, n'aurait donc pas d'intérêt; mais je mentionnerai, parce que je le crois utile, la composition que j'ai récemment déterminée, comme caractérisant un lot important de déchets frais dans lesquels on avait introduit 15 % de sel marin, en vue de s'opposer tout à la fois et à l'altération putride et à l'invasion des insectes.

Voici le résultat de deux essais exécutés avec un soin minutieux :

*Déchets de sardines frais additionnés de* 15 % (*) *de sel marin.*

| | | | |
|---|---|---|---|
| Matières volatiles au rouge. | 76,40 | Eau | 45,00 |
| | | Huile | 10,00 |
| | | Azote faisant partie de la matière organique. | 2,00(**) |
| | | Matière organique déduction faite de l'azote | 19,40 |
| Matières fixes | 23,60 | Sable ferrugineux | 0,80 |
| | | Phosphates de chaux et de magnésie | 4,80 |
| | | Chlorure de sodium | 17,00 |
| | | Sels calcaires et alcalins, perte | 1,00 |
| | 100,00 | | 100,00 |

(*) Le pesage du sel n'avait pas été fait vraisemblablement avec une très-grande précision. D'autre part, il y eut dessiccation partielle de la substance, à partir du moment où le mélange fut effectué jusqu'à celui où il me fut permis de l'analyser.

(**) La sardine entière analysée par M. Payen renfermerait 6 %

Il n'est pas inutile de faire remarquer, à l'occasion de cette analyse, que les proportions d'huile varient selon les époques où la pêche est effectuée ; toutefois, les différences observées ne sont pas très-fortes.

Quoi qu'il en soit, voulant modifier une telle substance, et sachant qu'on a dû renoncer aux moyens employés dans le passé, et qui consistaient tantôt dans l'emploi de la chaux vive en poudre, tantôt dans le traitement par la vapeur, la pression et l'étuvage, je me suis demandé si la digestion dans le sulfure de carbone — méthode appliquée aujourd'hui au dégraissage des marcs d'huile, des étoupes et chiffons gras, des fragments d'os de boucherie, des pains de creton, de certains tourteaux oléagineux, etc., — ne serait pas convenable pour débarrasser l'engrais de sardine de l'huile qui s'oppose à son action immédiate dans le sol.

Les expériences auxquelles je me suis livré à cet effet ont été couronnées d'un plein succès; non-seulement, en effet, le traitement par le sulfure de carbone enlève l'huile des têtes de sardines, mais les frais de cette opération sont amplement couverts par la matière grasse recueillie. Le résidu est désormais friable d'*une dessiccation extrêmement rapide*, et sa pulvérisation s'effectue sans la moindre difficulté. On obtient par ce moyen un engrais jaune, analogue au guano par son aspect, et dans lequel l'aptitude à la décomposition et à l'uniforme répartition dans le sol ne laisse rien à désirer.

Celui que j'ai obtenu dans mes expériences renfermait

d'azote et 9,36 °/₀ de graisse. Sa dose d'humidité s'élève à 46,04 °/₀. En ce qui me concerne, j'ai plusieurs fois trouvé 4 et 5 °/₀ d'azote dans des lots de déchets de sardines dénommés *têtes de sardines ;* mais la dessiccation était assez avancée et il n'y avait pas eu addition des 15 °/₀ de sel marin dont il est question plus haut.

près de 5 % d'azote et 10 % de phosphates très-assimilables, ce qui correspond déjà à une valeur agricole approximative de 11 fr. par 100 kilogrammes ; mais si on calcule la valeur de la substance organique, du sel marin, etc., et si on suppute enfin la valeur très-réelle que communique à l'engrais la facilité de son action et la commodité de son transport, on reconnaît que le traitement des déchets de sardines par le sulfure de carbone et sa conversion en guano de poisson auraient toute raison d'être et offriraient des avantages industriels et agricoles.

En résumé, le procédé consisterait dans les opérations suivantes :

1° Traitement des déchets — salés ou bruts — par le sulfure de carbone (1) ;

2° Dessiccation à l'air ;

3° Réduction en poudre et mise en sacs.

---

(1) Peut-être pourrait-on se dispenser en pareil cas de saler les têtes de sardines avant le dégraissage, et devrait-on introduire le sel dans l'engrais après la dessiccation et le tamisage. C'est ce que démontrerait l'expérience industrielle.

# NOTICES BIOGRAPHIQUES

PAR

PROSPER LEVOT,

Conservateur de la bibliothèque de la marine, à Brest,
Membre correspondant de la Société Académique de la Loire-Inférieure.

---

Gallissonnière (Rolland-Michel Barrin, marquis de la), lieutenant-général des armées navales, grand'croix de l'ordre royal et militaire de Saint-Louis, directeur du dépôt des journaux, plans et cartes de la marine, associé libre de l'Académie des sciences, né à Rochefort, le 11 novembre 1693, mort à Nemours, le 26 octobre 1756, était fils d'un lieutenant-général qui, comme chevalier de Malte, participa, en 1669, au siége de Candie, et qui, après s'être bravement montré (mai 1692) à la bataille de la Hougue, où il commandait, sur le *Saint-Esprit,* une division de l'armée navale, fut fait prisonnier, en 1702, à l'affaire de Vigo, et conduit à Londres où il prit une part active aux négociations qui amenèrent la paix d'Utrecht. Son fils, après avoir achevé ses études sous Rollin, qui augura bien de son avenir, entra comme garde dans la marine, en 1710. Devenu capitaine de vaisseau après vingt-huit années de services dans le cours desquelles il avait maintes fois fait preuve de courage, et préférant le

service actif de la mer à un poste sédentaire, il refusa, en 1744, les fonctions de gouverneur au Canada que le roi lui avait fait offrir; mais, quand le marquis de la Jonquière, nommé à sa place, eut été pris par les Anglais en se rendant à sa destination, la Gallissonnière reçut l'ordre de se rendre au Canada. Arrivé à Québec, vers la fin de 1745, il y établit immédiatement un arsenal et un chantier de construction, où il employa les bois que le pays fournissait en abondance. S'appliquant en même temps à réaliser les diverses améliorations que réclamait la colonie, il conçut, proposa, fit adopter et exécuta en partie un vaste plan, d'après lequel le Canada aurait été rejoint à la Louisiane, par une chaîne de forts et d'établissements le long de l'Ohio et du Mississipi, et à travers les régions désertes qui séparaient ces deux colonies. Le but de ces travaux était de rendre les communications plus promptes et plus faciles et de resserrer les Anglais entre les montagnes et la mer, pour les empêcher de rien entreprendre contre les établissements français. Lorsque la Gallissonnière avait pris possession de son gouvernement, les sauvages, habitués à juger du mérite de l'homme d'après ses avantages physiques, n'avaient pas dissimulé l'espèce de répulsion que leur causaient et l'exiguité de sa taille et une gibbosité qui semblait encore le rendre plus petit qu'il ne l'était réellement. « Il faut, lui avaient-ils dit, que tu aies une bien belle âme, puisque avec un si vilain corps, le grand chef, notre père, t'a envoyé ici pour nous commander. » Leurs préventions, que le gouvernement sage et paternel de la Gallissonnière dissipa graduellement, étaient complètement effacées lorsqu'il revint en France, en 1749; aussi, à son départ, reçut-il des indigènes les témoignages les moins équivoques d'affection et de respect. Nommé chef d'escadre et directeur du

dépôt des cartes et plans de la marine, il contribua à faire décider et exécuter les voyages de Chabert, Bory et Lacaille, qui eurent pour résultat la détermination d'un grand nombre de positions géographiques jusqu'alors incertaines. En 1750, il fut l'un des trois commissaires chargés de régler, contradictoirement avec les commissaires anglais, les limites des possessions françaises et anglaises en Acadie. De là, une série de négociations qui donnèrent lieu à l'échange de divers mémoires ou documents (1), mais qui n'eurent d'autre résultat que de perpétuer entre les deux nations un désaccord dont l'Angleterre se fit un prétexte pour reprendre les hostilités, en 1755, avant toute déclaration de guerre.

La Gallissonnière, après avoir successivement commandé deux escadres d'évolutions dans l'Océan, en 1754 et 1755, commanda, en 1756, l'escadre de douze vaisseaux, cinq frégates et cent cinquante bâtiments de transport, sur lesquels étaient embarqués 12,000 hommes de troupes aux ordres du maréchal de Richelieu. Après en avoir opéré le débarquement, il alla croiser entre Majorque et Minorque, afin d'intercepter les secours que les Anglais pourraient envoyer au fort Saint-Philippe, dont Richelieu était allé faire le siége après s'être rendu maître de Mahon. L'amiral Byng ayant reçu de son gouvernement l'ordre d'attaquer l'escadre française et de ravitailler le fort Saint-Philippe, quitta le rocher de Gibraltar, sous le canon

(1) *Mémoires des Commissaires du Roi et de ceux de Sa Majesté britannique, sur les possessions et les droits respectifs des deux couronnes en Amérique, avec les actes publics et les pièces justificatives.* Paris, imp. roy., 1755, 3 vol. in-4°. — *Mémoire contenant le précis des faits avec leurs pièces justificatives, pour servir de réponse aux « observations » envoyées par les ministres d'Angleterre dans les cours de l'Europe.* Paris, imp. roy., 1756, in-4°.

duquel il s'était placé, et parvenu le 17 mai devant Minorque avec treize vaisseaux et cinq frégates, il engagea un combat de quatre heures, à la suite duquel il fut obligé d'abandonner le champ de bataille et de regagner Gibraltar. La Gallissonnière, en poursuivant les Anglais, eut, sans aucun doute, pris plusieurs de leurs vaisseaux, déjà très-maltraités ; mais il sacrifia cette gloire facile à son devoir qui lui prescrivait de rester devant Minorque, afin d'en hâter la prise en empêchant de la secourir. Son but fut atteint, car le fort Saint-Philippe fut pris d'assaut dans la nuit du 27 au 28 juin, par Richelieu. Avec ce fait d'armes se termina la carrière de la Gallissonnière. Malade depuis longtemps, il avait fait cette campagne contre l'avis des médecins qui lui avaient annoncé une fin prochaine, s'il s'exposait de nouveau aux fatigues de la mer. Le sentiment du devoir faisant taire toute considération personnelle, il n'avait tenu aucun compte de ces avertissements. Cependant, sa position s'aggrava tellement qu'il lui fallut se démettre de son commandement. Il essaya de se rendre à Fontainebleau, où était la cour, mais il ne put y arriver ; les forces lui ayant totalement manqué à Nemours, il y mourut. Louis XV témoigna le regret de n'avoir pu le voir pour lui remettre lui-même le bâton de maréchal de France.

La Gallissonnière n'était pas seulement un marin distingué, il aimait l'histoire naturelle, et dans ses voyages il s'attachait, partout où il abordait, à naturaliser les productions de nos climats, de même qu'à son retour il dotait le sol français des arbres ou des plantes qu'il avait recueillis à l'étranger, et dont sa terre, située à quatre lieues de Nantes, était une véritable pépinière. Sérieux et ferme, mais en même temps bienveillant et affable, il

commandait le respect et l'affection aux matelots par son intégrité et par sa vigilance à assurer leur bien-être.

*Biographie maritime,* par M. Hennequin. — *Histoire de la marine française;* — *Histoire de la ville et du port de Rochefort,* par J. T. Viaud et E. J. Fleury.

Gallissonnière (Augustin-Félix-Elisabeth Barrin, comte de la), grand sénéchal d'épée de la province d'Anjou, lieutenant-général, grand'croix de l'ordre royal et militaire de Saint-Louis, officier de la Légion-d'Honneur, député de la noblesse d'Anjou à l'assemblée nationale de 1789, né en 1742, mort à Paris, le 2 mars 1828, était petit-neveu du précédent. Entré jeune, comme sous-lieutenant, dans un régiment d'infanterie, il fit toutes les guerres de Hanovre, conquit ses grades à la pointe de l'épée, et, après avoir été colonel en second de la légion de Flandre, puis colonel titulaire des chasseurs des Pyrénées, avec le grade de brigadier des armées du roi, il fut compris, comme maréchal de camp, dans la grande promotion de 1788, et nommé gouverneur du Dauphiné. Ce commandement, brillante retraite, lui laissait assez de loisirs pour qu'il pût passer une partie de l'année dans ses domaines de l'Anjou, où il se livrait presque exclusivement à la lecture et à l'étude. Les événements de 1789 vinrent l'arracher à cette vie paisible. Afin de jouir du privilége de présider la noblesse d'Anjou aux élections des députés aux Etats-Généraux, il se pourvut en chancellerie et y obtint la charge de grand sénéchal d'épée de la province, charge à laquelle était attaché ce privilége. Sa commission ayant été lue et enregistrée le 3 mars 1789, à l'audience de la sénéchaussée d'Angers, il présida, le 16, l'assemblée de son ordre qui le choisit pour le premier de ses dépu-

tés. Partisan des réformes que réclamaient nos lois civiles et criminelles, il était opposé aux innovations en matière politique. Tel il s'était annoncé dans le discours prononcé, le 8 avril 1789, devant l'ordre de la noblesse d'Anjou, tel il se montra à l'Assemblée nationale. Dès le 16 juin, il attaqua Necker dans un discours où il posa les vrais principes de la législation des subsistances et ne craignit pas de dire qu'un jour ce ministre serait connu, mais qu'il ne serait plus temps, et que, quand les yeux seraient dessillés, la monarchie serait enveloppée d'un crêpe funèbre. Après la réunion des trois ordres, il siégea au côté droit, parmi ceux des défenseurs de la monarchie qui crurent lui être utile en consentant à quelques concessions. Celles, en petit nombre du reste, qui obtinrent son assentiment, ne dépassèrent pas les limites que s'étaient tracées sa conscience et sa loyauté de gentilhomme. L'établissement des gardes nationales, le projet de constitution, la suppression de la gabelle et la déclaration des droits le trouvèrent sur la brèche. La question de la gabelle lui suggéra une opinion riche d'aperçus nouveaux et terminée par la proposition de substituer à cet impôt celui sur les portes et fenêtres. La déclaration des droits avait, selon lui, pour corollaire indispensable, une déclaration des devoirs. Dans son discours sur la vente des biens du clergé, il combattit pied à pied le long rapport de Talleyrand. Lors de la discussion sur le droit de paix et de guerre, il proposa de décréter que la nation déléguait ce droit au roi, sous la responsabilité des ministres; et, pour arriver à l'acquittement de la dette publique, il demanda la création de quatre-vingt millions de billets de caisse nationale qui eussent été endossés par douze députés du commerce, et employés à l'acquisition des biens nationaux. Malade, lors de la séance de nuit du 19 juin

1790, où fut rendu le décret abolissant la noblesse, il suppléa au discours qu'il eut prononcé contre ce décret, par une *protestation* que lui commandait, indépendamment de ses sentiments personnels, le mandat impératif contenu dans les cahiers de la noblesse d'Anjou. Il s'éleva contre le changement de couleur du drapeau français; proposa, en ce qui concerne la marine militaire, des bases d'organisation, dont plusieurs ont été adoptées ensuite; combattit énergiquement la création des assignats, parla en faveur de l'établissement des invalides de la marine et sur le droit d'initiative réclamé par les colonies. Il attaqua quelques-uns des articles du projet de décret relatif aux domaines congéables, demanda que le droit de grâce fût conservé au roi, et se prononça contre les mesures qui le rendraient justiciable d'un tribunal quelconque, ou qui entraveraient sa liberté d'action. Il est surperflu d'ajouter qu'il fut l'adversaire du serment exigé des ecclésiastiques. Les opinions que nous venons d'indiquer sommairement furent l'objet d'autant de publications attestant que la Gallissonnière intervint de son influence et de sa parole dans toutes les grandes questions du temps. Cette intervention est encore démontrée par un grand nombre de discours qui n'ont pas été recueillis ou qui n'ont été qu'incomplètement analysés dans le *Moniteur* de l'époque. Ainsi, il combattit vivement la proposition du comte de Clermont-Tonnerre, tendant à faire accorder le droit de cité à tout individu, sans distinction de culte ni de profession, et il insista fortement pour que ce droit fût maintenu aux seules communions chrétiennes; il en fit même l'objet d'un amendement que repoussa l'assemblée, en réservant toutefois à statuer sur les Juifs. Il s'éleva aussi contre la suppression des parlements, demanda la diminution du nombre des départements qui devaient

remplacer l'ancienne division provinciale, et contrairement au parti pris par ses collègues de l'extrême droite, il s'opposa à ce que l'assemblée se séparât avant d'avoir voté les lois organiques découlant de la constitution. Sa demande ayant été écartée, il se retira dans sa belle terre de Pescheseul, près Sablé, où il eut bientôt à se défendre contre une action juridique que lui intenta l'infortuné Latude. La Gallissonnière, comme petit-fils de M. Poisson de Malvoisin, parent de la marquise de Pompadour, avait recueilli une très-faible partie des biens de la célèbre courtisane, dont l'opulente succession avait presque entièrement passé au marquis de Marigny, son frère. Quoi qu'il en soit, Latude forma contre la Gallissonnière une demande de dommages-intérêts, et ce dernier, soit qu'il reconnût que sa cause était douteuse, soit qu'il voulût prévenir le scandale qu'aurait infailliblement causé un tel débat, surtout en ce moment, préféra transiger et abandonner à la victime de l'ancienne maîtresse de Louis XV plusieurs métairies dépendant de sa terre de la Guerche, en Saint-Aubin-de-Luigné.

La Gallissonnière, qui n'avait pas voulu suivre le torrent de la première émigration, et qui avait refusé de déserter son poste à l'Assemblée nationale avant l'achèvement de la constitution, se crut dégagé de ses scrupules et de ses serments quand il vit les progrès de la révolution. S'étant rendu à l'armée des princes, il fut l'un des officiers généraux de l'avant-garde qui pénétra en Champagne, en septembre 1792. Licencié à la fin de cette courte campagne, il passa à l'armée de Condé et y servit jusqu'à sa dispersion. Rentré en France en 1801, il fut élu, en 1809, par le département de la Sarthe, député au Corps législatif, et désigné, l'année suivante, comme candidat au Sénat. Réélu en 1811, il devint, en 1814, membre de droit

de la Chambre des députés où, malgré son grand âge, il formula, dans divers discours ou rapports sur l'importation des grains, la dotation de la liste civile, l'organisation de la garde royale, la responsabilité des ministres, la liberté de la presse, etc., des opinions où se retrouvaient la netteté et la dialectique qui caractérisent celles qu'il avait émises en 1789. Louis XVIII, pour le récompenser de son dévouement, l'avait nommé lieutenant-général et grand'croix de Saint-Louis.

*Revue du Maine et de l'Anjou,* t. IV, livraisons de mars, avril 1855. — *Moniteur universel.*

---

# DOCUMENTS

SUR LA

# COMPAGNIE DE MADAGASCAR

## PRÉCÉDÉS D'UNE NOTICE HISTORIQUE

publiés par les soins

de M. le baron de Richemont, sénateur, ancien gouverneur de la compagnie.

(In-8°, Paris, Challamel.)

## COMPTE-RENDU

PAR CH. MOURAIN DE SOURDEVAL,

Membre correspondant de la Société Académique de la Loire-Inférieure.

---

Le travail et la justice sont les deux pôles de la civilisation : l'un s'impose au corps et à l'esprit, l'autre est le sacrifice des instincts au profit de l'âme. A ces deux caractères essentiels, le sauvage et le barbare opposent la paresse, qui ne produit pas, et la rapine, qui se substitue à la production. Aussi les voyons-nous regarder en pitié les peines que nous nous donnons pour jouir des bienfaits de la vie civilisée. Le récent épisode de Madagascar et la mort tragique d'un jeune monarque, entraîné par un noble élan vers le développement moral et l'amélioration matérielle de son peuple, est un triste exemple de l'obstination que met la barbarie à rester elle-même.

Les documents qui viennent d'être publiés, par les soins de M. de Richemont, sur l'événement de Madagascar et sur la compagnie qui fut formée, en France, pour aider à l'œuvre de Radama II, abondent en enseignements sur ces

questions. Jamais révolution ne fut tentée avec plus de douceur, et elle a échoué par l'excès même de la générosité. Les mauvais instincts ont eu facilement raison des principes salutaires, présentés avec trop de bonne foi et d'abandon.

La population de Madagascar se compose des anciens indigènes nommés *Malgaches,* et d'un peuple moins nombreux appelé *Hova.* Ce dernier, que l'on croit originaire de la Malaisie, est entreprenant, cruel et fourbe. Il a, depuis le commencement de ce siècle, étendu ses victoires et sa domination sur les Malgaches, doux et nonchalants. Les Hovas règnent sur ceux-ci comme les Tartares sur l'immense peuple chinois; mais ils font sentir leur joug plus durement. Ils ont pour capitale Tananarive, ville située dans la région centrale de l'île, parmi les montagnes dont la chaîne traverse ce grand pays.

La dynastie régnante était représentée naguère par la reine Ranavolo, sorte de Messaline qui, après la mort de Radama Ier, son époux, fut proclamée reine avec la restriction de ne pouvoir se remarier. Mais cette veuve, éminemment consolable, obtint que la disposition prohibitive fût tempérée par deux amendements : le premier l'autorisait à avoir des amants, et le second déclarait légitimes tous les enfants qui naîtraient d'elle, à quelque date que ce fût, et leur attribuait pour père feu Radama Ier. Grâce à une précaution si habile, Radama II put naître très-légitime deux ans après la mort de son père légal. Ce jeune prince, d'une origine si étrange, était pourtant né avec les instincts les plus généreux qui eurent la bonne fortune de se développer dans la société d'un Français. M. Laborde avait été jeté par les chances du naufrage, depuis maintes années, sur la rive de Madagascar, et son habileté en mécanique lui avait créé une position à la cour Hova. Radama prenait un plaisir singulier à voir les inven-

tions et les constructions de Laborde, qui, dirigé surtout par les manuels Roret, avait établi diverses usines industrielles où dix mille ouvriers travaillaient sous sa direction. Dans ces établissements on fondait les canons, on fabriquait le verre, la faïence, ainsi que toutes les machines nécessaires au fonctionnement des fabriques. Radama écouta avec non moins d'intérêt l'expression des sentiments religieux et l'influence de la religion chrétienne sur la civilisation dont aimait à l'entretenir M. Laborde, en souvenir de la patrie. Il était, dans le même temps, vivement affecté des exécutions sanglantes ordonnées chaque jour par le gouverneur hova, et son vœu le plus ardent était de pouvoir mettre fin à l'influence d'un favori de la reine et à celle du premier ministre, qui exerçaient sur Ranavolo un empire déplorable.

Cependant un autre Français, M. Lambert, négociant à l'île Maurice, avait cherché à lier des relations commerciales avec Madagascar, malgré les prohibitions dominantes. Il y réussit en ravitaillant les troupes hovas, assiégées dans Fort-Dauphin. A l'avénement de Radama II, qui eut lieu en 1861 par suite du décès de Ranavolo, M. Lambert trouva le jeune prince fort disposé, non-seulement à accueillir ses avances personnelles, mais encore à s'intéresser à toutes les vues économiques, qui font la force des Etats civilisés. Radama brûlait du désir d'élever sa nation à la hauteur des peuples de l'Europe. Dans ce but, il écrivit à l'empereur Napoléon pour lui demander son aide, en déclarant en même temps sa porte ouverte au commerce français. L'Empereur ne répondit pas au premier appel ; mais une seconde proposition apportée par M. Lambert lui-même, créé duc d'Emyrne et muni de pleins pouvoirs, fut présentée, avec une charte passée à M. Lambert, et lui concédant les priviléges les plus avantageux pour l'ex-

ploitation et le trafic des richesses naturelles de l'île. M. Lambert offrait de transmettre ses droits au gouvernement français. Napoléon accueillit favorablement ce nouveau point de vue, mais il voulut que les avantages offerts au gouvernement fussent délégués à une Compagnie commerciale, et que l'Angleterre fût conviée à y participer, afin de prévenir toutes jalousies. Le baron de Richemont, sénateur, fut nommé gouverneur de la Compagnie et donna tous ses soins à l'organisation la plus susceptible de faire réussir l'entreprise.

Tout semblait marcher à souhait vers l'accomplissement de la plus pacifique conquête qui se fit jamais. La commission partit sous la direction de M. Dupré, capitaine de vaisseau, et alla s'embarquer à Suez, où l'attendait un navire. Mais avant qu'elle fût arrivée à destination, les choses avaient changé de face. Le vieux parti hova s'était ému à la perspective d'un changement de mœurs nécessité par la nouvelle révolution. Quitter les habitudes de paresse, de fraude et de rapine pour les exigences laborieuses et courtoises de la vie civilisée, parut bien dur à ces noirs épicuriens. Ils furent entretenus dans cette répugnance par les missionnaires méthodistes anglais, qui, non contents de voir leur nation appelée à partager les avantages concédés à notre pays, préférèrent faire échouer toute l'entreprise en haine de la France. Le malheureux Radama, trop confiant dans le bien qu'il voulait accomplir et dans l'illusion que produisait sur lui le prestige de la civilisation, périt victime de ses espérances. Une révolution de palais, tramée dans l'ombre, éclata soudain et l'anéantit comme par un coup de foudre. Sa veuve, qui n'avait pas été étrangère au complot, lui succéda. De concert avec les conjurés, parmi lesquels elle choisit son premier ministre, elle remit les choses en l'état du règne barbare de Ranavolo,

et rétablit la prohibition d'exporter les produits naturels ou agricoles, mesure favorite de la paresse, toujours jalouse de jouir à bon marché de denrées négligemment obtenues, et ne voulant ni produire, ni payer des objets plus perfectionnés, fruit d'un travail sérieux.

La révolution était faite lorsqu'arriva le navire avec les membres de la commission. Les instructions dont était porteur le commandant Dupré n'avaient pas prévu un revirement si étrange. Il s'abstint devant la responsabilité qui lui était créée par les faits et se retira faute d'ordre pour agir et pour imposer par la force l'exécution du traité. Et cependant tout porte à croire que s'il eût hissé son pavillon, il aurait eu facilement raison de ce pouvoir élevé par des conspirateurs et peu assuré de la sympathie de la double nation de Madagascar. Le roi Radama avait joui de l'estime et de la confiance d'une partie de ses sujets hovas; quant aux Malgaches opprimés, ils avaient entrevu une délivrance dans l'impulsion nouvelle que le roi avait donnée à la marche des choses vers le sens libéral de l'Europe. Le nom de la France leur est traditionnellement cher, en raison des anciennes relations avec nos colonies de la mer des Indes, en raison aussi, qui le croirait ? du souvenir de l'aventurier polonais Béniowski, qui, dans le moment du partage de sa patrie, fut capturé par les Russes et enfermé dans une forteresse du Kamtschaska, d'où il s'évada, et vint aborder à Madagascar. Il s'y mit en relation avec les établissements français et aussi avec les naturels du pays. Il parvint à s'y créer, du consentement de tous, une royauté qui dura dix ans. Les Malgaches, qui ne connaissent pas la Pologne, virent dans Béniowski un Français, et son souvenir protége encore notre nom à Madagascar.

La mort de Radama éteignit les espérances de commerce

et de civilisation qui se rattachaient au traité signé par le malheureux prince. On ne trouva plus que mauvais vouloir et hostilité dans ses perfides successeurs. Cependant le traité existait, et avant de consentir à son annulation, le gouvernement français exigea le remboursement des frais faits par la Compagnie en vue des moyens d'exécution. Une somme de 900,000 fr. fut payée, non sans délais et retours évasifs. La Compagnie est ainsi restée indemne des avances qu'elle avait faites.

Cependant quelques membres de la commission, profitant des longs délais employés à régler l'indemnité, ont exploré l'île et ses ressources. M. l'ingénieur Coignet a reconnu la richesse du terroir généralement volcanique et celle de la végétation dans les forêts où se trouvent les arbres les plus précieux pour la charpenterie, l'ébénisterie et tous les arts ; le riz, la canne à sucre, le café et toutes les épices, viennent sur cette terre presque sans culture. Les plantes tinctoriales y abondent. De son côté, M. l'ingénieur Guillemin a reconnu d'immenses gisements de houille, dont les échantillons, apportés à Paris, ont été éprouvés avec succès à l'école des mines.

En résumé, cette vaste contrée offre de grandes richesses minérales et végétales ; elle est habitée par les Malgaches, peuple d'un caractère doux mais apathique, et par les Hovas, race perfide et cruelle qui, malgré son petit nombre, domine l'autre. Les premiers verraient sans regret l'influence française substituée à la domination si dure des Hovas, et parmi ceux-ci même, la civilisation et ses avantages ne manquent pas de partisans. Si Radama s'est trop avancé, s'il a trop hâté la transition, il y a lieu de penser néanmoins que son élan n'était pas isolé et qu'il était le signe d'une aspiration dont les sympathies reparaîtront tôt ou tard. C'est le propre des tentatives prématurées de

laisser après elles des germes que les événements ultérieurs développent. Espérons donc que les aspirations de Radama II, que les jalons posés par la charte Lambert et par l'organisation de la Compagnie, revivront un jour et rencontreront leurs moyens d'exécution. Sera-ce au profit de la France en particulier; il serait téméraire de l'affirmer. Mais ce sera au profit de Madagascar et de la civilisation.

---

# SUBSTITUTION

DE

# LA FORCE CENTRIFUGE

## AU PRESSURAGE DU VIN ET DU CIDRE

PROCÉDÉ DE M. LEDUC,

ancien élève de l'Ecole centrale, filateur à Nantes.

---

## EXPOSÉ DU PROCÉDÉ

PAR LE DOCTEUR ANIZON.

---

Si l'on observe attentivement la marche progressive du XIXe siècle, on se sent ému d'une sincère et légitime admiration.

Que de succès, que de conquêtes, sous le rapport industriel surtout !

La chimie que notre époque peut revendiquer comme sienne, tant elle lui a profondément imprimé son cachet, a pu, grâce aux remarquables travaux des GAY-LUSSAC, des THÉNARD, des DUMAS, des PAYEN, des CHEVREUL, des PELOUZE, des BALARD, des H. SAINTE-CLAIRE-DEVILLE, et de tant d'autres savants illustres, donner aux arts industriels une haute et féconde impulsion.

La physique, elle aussi, est venue leur apporter son puissant concours par des applications nouvelles et variées

de ses lois, immuables sans doute, mais toujours imparfaitement connues.

La vapeur, par exemple, naguère inappréciée à sa juste importance, rend facile aujourd'hui ce qui sans elle était irréalisable, elle aide, transforme toutes les branches de l'industrie moderne et leur ouvre le plus vaste horizon.

Sur mer, elle semble se rire et des vents et des flots, procurant à la navigation la plus lointaine une précision presque complète sous le rapport de la direction et de la durée.

Sur terre, elle soulève et transporte les objets les plus lourds. Sur deux rails de fer, d'immenses convois d'hommes et de marchandises glissent à son appel et parcourent, en quelques heures, d'incommensurables distances.

C'est là beaucoup sans doute. Et pourtant, combien plus brillant sera son avenir, si des expériences ultérieures viennent confirmer au point de vue de la pratique courante, les avantages que semble promettre l'ingénieux emploi de l'huile de pétrole pour le chauffage des machines (1) !

Une autre force encore plus incommensurable se développe et grandit depuis un demi-siècle. Messagère rapide elle transmet instantanément nos pensées d'un hémisphère à l'autre. Pour elle plus de distances, plus d'obstacles.

Qui sait même si bientôt, détrônant la vapeur, elle n'appliquera pas sa propriété attractive et répulsive à la locomotion (2) ?

(1) Reproduit récemment en France sous les yeux de l'Empereur par M. H. S. C. Deville sur un bateau de la Seine et sur une locomotive du chemin de Châlons, en Angleterre par MM. Dorsett et Blythe, à bord du navire à hélice de 500 tonneaux et de 90 chevaux-vapeur le *Retirever*, puis par MM. Barff et Simn, l'emploi de cette huile minérale procure : 1° un bénéfice de 50 %; 2° une diminution considérable de l'usure des tuyaux et des chaudières; 3° permet des voyages plus directs et plus rapides. (*Moniteur universel* du 1er novembre 1868.)

(2) Sans doute, des difficultés — pécuniaires et scientifiques — sem-

C'est ainsi que l'homme domine et asservit la nature par son intelligence, don et image de Dieu, montrant par là, souvent sans le vouloir, combien il se distingue des animaux, toujours privés, quelle que soit leur perfection relative, d'aptitudes progressives et morales.

Après ces considérations générales et rapides sur les modernes découvertes, nous abordons sans autre préambule le véritable but du présent exposé, l'application de la force centrifuge à la fabrication du vin et du cidre.

## I.

Depuis longtemps déjà l'industrie utilisait cette force pour dessécher ses différents produits, sucres, fécules, tissus, fils, etc.

L'un de nos grands industriels nantais, ancien élève de l'école centrale, appliquait cette force à dessécher les laines qu'il file et tisse dans son bel établissement de la rue Dos-d'Ane.

Cherchant comme autrefois Newton les conséquences du phénomène qu'il observe chaque jour, il se demande pourquoi la force centrifuge qui dessèche si complètement ses fils et ses tricots, n'extrairait pas également le jus de son raisin.

Tout rempli de cette idée qu'il nourrit et caresse avec une paternelle sollicitude, il profite des vendanges de l'automne 1862 pour l'étudier et l'apprécier d'une manière pratique.

A cet effet, quelques hectolitres de raisin sont apportés

blent ajourner indéfiniment la réalisation de cette espérance. Mais le moteur électrique qui, depuis plus de vingt ans, met en action les ateliers de l'habile ingénieur Froment, le moteur de M. Molin, à l'aide duquel un bateau, chargé de plusieurs milliers de kilogrammes, a pu parcourir en tous sens le lac du Chalet, au bois de Boulogne, et d'autres encore, permettent d'espérer le succès.

dans ses ateliers, écrasés puis jetés peu à peu dans le bassin criblé d'une essoreuse.

Un complet succès confirme ses prévisions.

Soutenu dans ses recherches par les encouragements éclairés de M. le sénateur Dumas, qui en a reçu la confidence, il les poursuit avec ténacité.

En 1867, il les reproduit sur une plus vaste échelle et obtient les mêmes résultats (1).

M. Leduc veut alors appliquer son procédé à la fabrication du cidre; il se procure quelques hectolitres de pommes, les réduit en bouillie, puis les soumet à l'action d'une essoreuse, mue par la vapeur.

Au premier moment, l'échec paraît complet. Le diamètre trop considérable des trous du bassin laisse passer dans le tambour et le jus et le marc.

Heureusement le remède était facile, et l'addition d'un peu de paille entre la pulpe de pommes et les parois criblées de l'appareil, suffit pour retenir le marc et ne laisser passer que le jus.

Le procédé se trouvait donc heureusement applicable dès la première tentative pour le cidre comme pour le vin.

C'était là, sans doute, un succès doublement remarquable au point de vue scientifique ; mais était-ce sûrement un succès industriel ?

La campagne 1868 est venue résoudre le problème, comme nous allons le voir, à la satisfaction de l'inventeur.

1re *expérience.* — Le 10 septembre 1868, dix-huit hectolitres environ de vendange, préalablement écrasée, passent successivement à la turbine et fournissent 1,385 kilog. de moût. Certain désormais de l'excellence du procédé au point

(1) Témoin de ces essais, comme simple curieux d'abord, puis comme collaborateur, j'ai pu suivre toutes les phases de la découverte et toutes les modifications que la pratique nous a suggérées.

de vue mécanique, M. Leduc veut se rendre compte des différences favorables ou défavorables que ce procédé peut avoir, sous le rapport économique, avec le mode actuel de vinification.

2e *expérience.* — Dans ce but, il prépare un appareil provisoire et portatif, fixé sur un cadre horizontal et solide. Cet appareil se compose (voir le dessin) :

1° D'un écraseur avec sa trémie pour recevoir le raisin et en déchirer l'enveloppe ;

2° D'une caisse, placée sous l'écraseur et munie d'un faux fond, incliné et troué, pour recevoir les produits de l'écrasement et en séparer le liquide ;

3° D'un hydro-extracteur (essoreuse ou turbine), dans lequel le raisin ainsi écrasé doit être soumis à l'action de la force centrifuge ;

4° D'un réservoir ou récipient dans lequel le liquide de la caisse et de l'essoreuse se rend par la seule différence de niveau ;

5° D'une pompe aspirante et foulante puisant le liquide du réservoir, à l'aide d'un tube métallique, puis le conduisant dans les tonneaux, à l'aide d'un tube en caoutchouc de longueur et de diamètre appropriés ;

6° Enfin, d'un moteur.

L'appareil ainsi établi se trouve prêt à entrer en action.

Le jeudi 17 septembre, nous l'installons à la campagne du Buret, près Bouguenais, à quelques mètres du pressoir.

Le fourneau d'une locomobile est allumé, la vapeur se développe et bientôt communique un mouvement simultané à l'écraseur, à l'essoreuse et à la pompe.

Le raisin, pesé à mesure qu'il est apporté de la vigne, est déposé dans une cuve d'attente. Un journalier l'y prend pour le soumettre à l'action de l'écraseur, d'où il retombe déchiré dans la caisse à double fond.

En quatre minutes, six hectolitres s'y trouvent ainsi accumulés.

De temps en temps, le journalier lève une trappe, ménagée sur la paroi de la caisse au niveau du fond troué, puis fait glisser dans le bassin de l'essoreuse, le long d'une gouttière large et profonde, la quantité nécessaire de raisin, referme la trappe, dispose régulièrement la charge et met en mouvement.

La force centrifuge, portée graduellement jusqu'à 1,200 tours par minute, refoule le marc contre les parois trouées du bassin, l'y presse fortement, en exprime le jus et le projette dans le tambour, d'où il retombe dans le récipient.

Après une rotation de sept minutes, l'appareil est arrêté, le marc retourné et soumis une deuxième, puis une troisième fois, à l'action de la force centrifuge.

Une nouvelle quantité de raisin remplace le marc épuisé de son jus, et l'opération se poursuit de la sorte, tant qu'il reste de la vendange.

On comprend ce que devient le liquide ainsi obtenu. De l'essoreuse, il va dans le récipient où arrive également le moût de la caisse. La pompe l'y aspire à mesure et le projette dans les tonneaux préalablement préparés.

3e *expérience.* — Le 24 septembre, nous procédons à une 3e expérience, cette fois, dans les ateliers de M. Leduc, en présence de MM. V. Gache et Renaud.

Le raisin, préalablement pesé et taré comme ci-dessus, est soumis, devant ces ingénieurs distingués, à l'action de l'hydro-extracteur.

Tout marche simultanément avec la plus grande régularité et sans le moindre imprévu.

L'écraseur déchire les grains, l'essoreuse les dessèche, la pompe aspire le moût et le verse incessamment dans les tonneaux.

L'action de la force centrifuge se prolonge ainsi pendant sept minutes et se renouvelle trois fois sur le même marc, successivement retourné.

MM. Gache et Renaud paraissent surpris de la plénitude du succès ; et, pour apprécier d'une manière plus certaine le degré d'épuisement, ils demandent que le résidu soit soumis, une quatrième, puis une cinquième fois, à la force centrifuge.

Le marc, objet de cet essai, représentait environ trois hectolitres de raisin.

A la quatrième rotation, nous obtînmes près de trois litres d'un liquide doux encore, mais un peu sur.

A la cinquième, nous n'eûmes plus que 200 grammes environ d'une liqueur âpre.

Evidemment l'épuisement était assez complet après la troisième reprise. En tout cas, la valeur infime du produit de la quatrième et de la cinquième ne pouvait pas compenser les frais, car ici surtout : « *Time is money.* »

Ajoutons que chaque opération de la turbine, y compris la charge, le déplacement et l'enlèvement du marc, durait dix minutes.

Pour les trois reprises c'était donc une demi-heure. Nous voulûmes savoir s'il ne serait pas possible de gagner du temps, conséquemment de diminuer les frais, en évitant la troisième et en prolongeant pendant neuf minutes chacune des deux autres.

C'était n'avoir qu'un seul moment d'arrêt, un seul déplacement ; tout bien calculé, c'était un gain de dix minutes par heure, de deux heures par journée de travail ; enfin, c'était le temps nécessaire à l'épuisement de dix hectolitres de vendange.

Nous pûmes nous convaincre, par cet essai, que le marc,

après deux rotations de neuf minutes, était suffisamment épuisé.

*4e et 5e expériences.* — Une 4e et une 5e expériences eurent lieu dans les ateliers de M. Leduc, la première, le 30 septembre, en présence de M. Favre, directeur de l'octroi, sur 565 kilog. de raisin ; la deuxième, le 5 octobre, sous les yeux de M. Vidal, inspecteur départemental de l'agriculture, et devant plusieurs propriétaires de vignobles importants.

Tout se passa, dans l'une et dans l'autre, avec la plus complète régularité.

Ces expériences nous ont prouvé de nouveau que, en soumettant le marc à deux rotations de neuf minutes, séparées par un intervalle de trois à quatre minutes, pour retourner le marc et remettre en mouvement, on obtient du raisin tout ce qu'il peut utilement donner.

## II.

De nouvelles expériences furent faites, le 10 et le 11 octobre, sous les yeux d'une COMMISSION SPÉCIALE DÉLÉGUÉE PAR LA SOCIÉTÉ D'ENCOURAGEMENT POUR L'INDUSTRIE NATIONALE. Cette commission était composée :

1° De M. Balard, membre de l'Institut, inspecteur général de l'Université, professeur de chimie au collége de France ;

2° De M. Alcan, ingénieur et professeur au Conservatoire des arts et métiers.

M. Moride, pharmacien chimiste à Nantes, était présent.

Les expériences portèrent successivement sur le cidre de pommes et sur le vin.

Nous conserverons cet ordre dans le récit que nous allons en faire.

Déjà, la veille, avant l'arrivée de ces deux savants, nous

avions opéré sur $190^{k}$,100 de pulpe de pommes, additionnée de 10 kilog. d'eau, en tout $200^{k}$,$100^{gr}$.

Après deux rotations successives de dix minutes chacune, séparées par un repos nécessaire pour opérer le déplacement du marc, nous avons obtenu, défalcation faite des 10 kilog. d'eau ajoutée :

| | | | |
|---|---|---|---|
| En moût. . . | $121^{k}000$ | de jus pur, | soit 58,50 % |
| En marc. . . | $66^{k}200$ | d° | soit 40,00 % |
| Perte. . . | $2^{k}900$ | d° | soit 1,50 % |

Le 10 octobre, en présence de MM. Balard et Alcan, 124 kilog. de pommes broyées sans eau ont donné :

| | | |
|---|---|---|
| En jus. . . . . | $77^{k}000$, soit . . . | 62,09 % |
| En marc. . . . | $46^{k}300$, soit . . . | 37,33 % |
| En tout. . . | $123^{k}300$ | |
| Perte . . . . . | $0^{k}700$ . . . . . | 0,58 % |
| Égalité. . . . . . . | $124^{k}$ | |

Il est inutile de dire que nous avons pesé exactement et les fûts, et les fruits, et le liquide, et le marc. La présence et le contrôle des deux savants commissaires ne peuvent laisser aucun doute sur ce point.

Ajoutons, pour être complet, que la rotation de l'essoreuse a été plus prolongée pour le cidre que pour le vin ;

| | |
|---|---|
| que la première a duré. . . . . . . . . | 10',00" |
| la deuxième a duré. . . . . . . . . | 15',00" |
| la troisième a duré. . . . . . . . . | 7',30" |

Qu'enfin, la lenteur de l'extraction du jus de pommes, comparée à la promptitude d'extraction du jus de raisin, tient à la différence de structure de ces fruits.

Dans le raisin, le jus, très-abondant à l'époque de la maturité et accumulé dans des cellules lâches et friables, s'écoule aisément et rapidement ; de plus, la partie solide

des grappes divise le marc et permet au jus de glisser le long de ces tiges résistantes vers les parois criblées de l'essoreuse, puis dans le récipient commun.

Les pommes, au contraire, ont le jus renfermé dans les cellules d'une chair ferme, courte, susceptible de se tasser, après l'écrasement, contre les parois du bassin, et d'y former une couche homogène, imperméable, qui arrête la sortie du jus.

L'interposition, en quantité suffisante, d'un corps solide mêlé à cette pulpe et placé entre elle et les parois de l'instrument, de paille surtout, neutralise en partie, ou du moins atténue les inconvénients industriels de cette texture.

De même, l'addition d'un peu d'eau à la pulpe de pommes ramollit cette pulpe, la divise, la rend plus friable, conséquemment plus propre à laisser échapper son jus ainsi fluidifié.

Le 12 et le 13, deux nouveaux essais eurent lieu, conformément à ces principes.

Le 12, 100 kilog. de pommes écrasées, sans addition d'eau et soumis quatre fois consécutives à l'action de l'essoreuse, ont donné :

| | | |
|---|---|---|
| En jus. . . . . . . | $66^k$,600, soit. . | 66,60 % |
| En marc. . . . . | $32^k$,000, soit. . | 32,00 % |
| Perte. . . . . . . . | $1^k$,400, soit. . | 1,40 % |
| Égalité. . . . . | $100^k$ | |

Le 13, $104^k$,300 de pommes écrasées et mélangées à 14 kilog. d'eau, en tout . . . . . . . . . . . $118^k$,300, supportent, à quatre reprises, pendant neuf minutes, l'action de la force centrifuge, et donnent, défalcation faite de 14 kilog. de liquide ajouté :

| | | |
|---|---|---|
| | 70k,500 jus pur, soit . . . | 67,788 °/o |
| | 32k,100 de marc, soit. . . | 30,866 °/o |
| | 1k,700 perte, soit . . . . | 1,366 °/o |
| Égalité. | 104k,300 | |

Nous constatons avec plaisir que, à chaque expérience nouvelle, le rendement est accru.

Désireux de savoir quelle influence une toile métallique exercerait sur l'extraction du cidre, nous l'unissons solidement à la face interne de l'essoreuse; puis, le 15 octobre, prenant 61 kilog. de pommes écrasées la veille et additionnées, séance tenante, de 13 kilog. d'eau, en tout 74 kil., nous les plaçons dans le bassin troué de l'hydro-extracteur, sans interposition de paille.

Après cinq minutes d'une première rotation, le jus qui, tout d'abord, coulait à flots, se trouve arrêté dans le bassin.

La pulpe de pommes, tassée sur la toile métallique, opposait un obstacle infranchissable à la sortie de ce liquide, que nous trouvons ensuite accumulé au fond de l'appareil et y formant une couche de 2 centimètres.

Nous revenons alors à l'usage de la paille.

Une deuxième rotation de sept minutes donne issue à une quantité de jus plus considérable que la première; une troisième en fournit une quantité assez notable; une quatrième en procure encore près d'un litre; une cinquième enfin, purement d'essai, ne donne plus que quelques grammes d'un liquide atramentaire.

Evidemment, trois rotations de sept minutes avec additions de paille auraient suffi.

Toutefois, la toile métallique ne paraît pas avoir été ici complètement inutile, puisque nous avons obtenu un

rendement plus considérable que dans les opérations précédentes.

En effet, nos 74 kilog. de pulpe, représentant 61 kilog. de pommes et 13 d'eau, ont donné, déduction faite de l'eau :

| | | |
|---|---|---|
| | $41^k,500$ de jus pur, soit. . . | 68,40 % |
| | $17^k,300$ de marc, soit. . . . | 28,36 % |
| | $2^k,200$ de perte, soit. . . . | 3,60 % |
| Égalité. | $61^k,000$ | |

Cette perte, un peu plus considérable que dans les opérations précédentes, a eu pour cause la multiplicité des mises en mouvement, et devra s'ajouter, en partie, au jus pur, dans les opérations régulières, et porter le rendement à 69 ou 70 % (ceci était écrit le 14 octobre).

Une heureuse modification à notre mode habituel d'opérer est venue dépasser ce chiffre.

Le 24 octobre, au lieu de mêler l'eau à la pulpe de pommes, comme on le fait partout, nous eûmes l'idée de ne l'ajouter qu'à la troisième reprise, non en la mêlant, mais en la laissant tomber, doucement et lentement, sur l'axe conique de l'essoreuse, lancée à toute vitesse.

Par ce moyen, l'eau rejetée en pluie fine, pénétrante et uniforme sur la face interne du marc, lave ce marc, lui enlève rapidement la presque totalité de son jus et le réduit à un degré d'épuisement plus complet que par la méthode suivie jusque-là.

De plus, trois rotations, les deux premières de cinq minutes, la troisième de sept à huit minutes, selon le volume du marc, nous ont suffi pour atteindre ce résultat.

En tenant compte des deux arrêts nécessaires pour retourner le marc, charger, décharger le bassin et mettre

en mouvement, nous obtenons, en vingt-cinq minutes, un épuisement plus complet qu'après les trente-cinq ou quarante minutes de notre première méthode.

Cette nouvelle manière d'ajouter l'eau nous permet de faire rapidement un petit cidre analogue à celui des grandes exploitations de Normandie, cidre qui ne s'obtient ailleurs qu'après un pressurage fort prolongé.

Malgré ces résultats remarquables et de plus en plus avantageux, nous n'osons pas affirmer que l'application de la force centrifuge présentera des avantages aussi prononcés pour le cidre que pour le vin; mais nous en avons la persuasion intime. Comparons en effet ce rendement avec le produit obtenu en Normandie.

Selon M. Dumas, *Traité de chimie*, t. VI, p. 474 et suiv., 2,340 kilog, de pommes écrasées et soumises au pressurage, donnent 1,000 litres de jus pur pesant 1,070 kilog. ; il reste donc une quantité de marc évaluée à 1,270 kilog. Pour utiliser le jus et les matières sucrées qui s'y trouvent encore, on ajoute 25 % d'eau, soit 314 kilog. ; on brasse le tout ensemble, puis on soumet ce mélange à un deuxième pressurage qui s'effectue conséquemment sur une masse de 1,584 kilog.

| | |
|---|---|
| Cette masse fournit environ . . . . . . . . de jus étendu d'eau. | 600$^k$ |
| Défalcation faite de l'eau ajoutée. . . . . . | 314 |
| Il reste en jus pur. . . . . . . | 286$^k$ |
| Si nous ajoutons à ce chiffre les. . . . . . . | 1.070 |
| de *pure goutte,* nous avons pour rendement réel | 1.356$^k$ |

Soit une proportion de 58 % du poids des pommes employées.

Dans nos expériences, nous avons obtenu progressive-

ment 58,50 %, 62,09 %, 66,06 %, 67,78 %, 68,04 %, enfin 72 %, c'est-à-dire beaucoup plus que n'obtiennent les industriels de Normandie.

Le système què nous venons d'indiquer pour la fabrication du petit cidre nous paraît également applicable à la fabrication du petit vin, habituellement pratiquée dans les exploitations agricoles.

Le lavage rapide et puissant du marc par l'eau, dirigée en jets énergiques et continus, nous semble présenter de grands avantages de rapidité et de qualité. Cette boisson légère et économique, pourrait couvrir les frais de vendange au moins en partie, et rendre un véritable service aux fermiers peu aisés et aux propriétaires eux-mêmes.

*Expériences faites sur le raisin, le* 10 *octobre* 1868, *devant* MM. Balard, *membre de l'Institut, et* Alcan, *ingénieur.*

Trois barriques de vendange venue d'Anjou et cueillie 48 heures auparavant, sont pesées et tarées.

| | | |
|---|---|---|
| La 1re pèse. . . . . | 265k,500 | |
| La 2e . . . . . . . . | 270k,000 | |
| La 3e . . . . . . . . | 252k,500. . . . | 788k,000 |

Vidées et pesées de nouveau, elles donnent :

| | | |
|---|---|---|
| La 1re. . . . . . . . | 25k,000 | |
| La 2e . . . . . . . . | 24k,700 | |
| La 3e . . . . . . . . | 25k,200. . . . | 74k,900 |
| Poids net du raisin. . . . . . . . . . . | | 713k,100 |

Ecrasé, puis soumis deux fois, pendant huit minutes, à l'action de l'essoreuse, ce raisin donne :

| | | |
|---|---|---|
| En liquide. . . . . | 564k,300 | |
| En marc. . . . . . | 144k,200 . . . . | 708k,500 |
| Différence ou perte. . . . . . . . . . . | | 4k,600 |

Pour faire la contre-épreuve, nous dirigeons, sur le pressoir, une quantité à peu près égale de la même vendange, vers trois heures de l'après-midi.

| | | |
|---|---|---|
| Elle pèse, 1er tonneau. . | 253k,400 | |
| 2e. . . . . . . | 236k,500 | |
| 3e. . . . . . . | 257k,000 . . . | 746k,900 |
| La tare donne, 1er tonneau. | 24k,700 | |
| 2e. . . . . | 24k,200 | |
| 3e. . . . . | 25k,000. . . | 73k,900 |
| Poids net de la vendange. . . . . . . | | 673k,000 |

Le raisin est alors foulé, selon la coutume locale, puis placé sous la poutre du pressoir.

Considérant la lenteur de ces opérations et l'heure avancée (il est près de cinq heures), MM. les commissaires remettent au lendemain la constatation du résultat et sa comparaison avec le produit de la force centrifuge.

Le lendemain matin, vers neuf heures, M. Balard et M. Alcan se retrouvent au rendez-vous, font lever la poutre et peser, sous leurs yeux, le marc et le moût.

Les 673 kilog de raisin, soumis pendant toute la nuit, c'est-à-dire pendant près de 17 heures, à ce pressurage énergique et aux deux recoupes d'usage, avaient fourni :

| | | |
|---|---|---|
| En liquide (jus pur). . . | 518k | |
| En marc. . . . . . . . . | 125k . . . . | 643k |

C'était une perte de 30 kilog.

Au point de vue du rendement proportionnel, c'était :

77,086 °/₀ de jus,
18,601 °/₀ de marc,
4,313 °/₀ de perte.

L'essoreuse avait donné. . . . 79, °/₀ 141 de moût,
20, °/₀ 214 de marc.
0, °/₀ 645 de perte.

Le pressurage a donc donné 1 1/2 °/₀ de marc et 2 °/₀ de jus en moins que l'essoreuse.

Il était important de savoir si ce pressurage énergique et cette faible proportion de marc n'avaient pas causé quelque préjudice à la qualité du vin.

Pour acquérir cette connaissance, nous fîmes déguster, à quelques jours d'intervalle et par des hommes différents, le vin obtenu dans les opérations, contrôlées par MM. Balard et Alcan.

La première expertise eut lieu le 28 octobre, vers le soir (dix-huitième jour). D'après cette expertise, les deux barriques du pressoir diffèrent notablement. La première remplie (pure goutte) est *très-bonne;* la deuxième lui est inférieure de *quinze* à *vingt francs*. Les deux barriques de l'essoreuse ne présentent pas de différence appréciable ni entre elles ni avec la première du pressoir.

Une deuxième expertise, faite le 3 novembre (vingt-quatrième jour) a donné les mêmes appréciations, bien que l'expert ne fût pas le même.

De là deux conséquences utiles à noter : la première, que l'épuisement exagéré du marc et sa longue aération nuisent à la qualité du vin, sans compensation suffisante de quantité; la deuxième, que la force centrifuge évite cet

écueil et extrait du raisin tout ce qu'il peut utilement donner (1).

Cette expertise, sans doute, peut sembler prématurée. C'est vrai. Mais les experts ont dû tenir compte de cette circonstance et la faire entrer comme élément dans les données de leur appréciation. Et puis on doit comprendre que nous étions bien aise de présenter dès aujourd'hui un jugement autorisé, dût-il être susceptible d'appel, dans une certaine mesure.

Tels sont les résultats de nos expériences sur la substitution de la force centrifuge au pressurage du vin et du cidre.

Essayons d'apprécier les avantages et les inconvénients possibles de ce procédé.

## III.

Les avantages sont considérables et se résument dans les trois propositions suivantes :

Exécution simple, facile, économique, très-rapide ;

Qualité supérieure du produit ;

Rendement plus considérable.

Et d'abord, simplicité de l'opération.

Dans nos contrées à vins blancs, la vinification se compose comme il suit : cueillette, portage, foulage, pressurage gradué et toujours fort long, coupe et recoupe du marc avec pressurage nouveau, jusqu'à complet épuisement, remplissage, transport et arrimage des tonneaux dans les celliers, où la fermentation doit suivre son cours.

(1) Nous ferons observer à cet égard que les fermiers, habitués à préparer un petit vin avec le marc sortant du pressoir, ont voulu utiliser, pour cette préparation, le marc sorti de l'essoreuse le jour même. Ils n'ont pu obtenir qu'une eau fade et presque sans saveur. Ce fait prouve combien l'épuisement du marc était complet.

L'application de la force centrifuge abrége et simplifie ces manœuvres.

D'après les essais énumérés plus haut, nous voyons que le plus grand nombre de ces opérations se pratiquent simultanément et rapidement, à l'aide de la même force motrice; simplification importante et de laquelle résulte une économie notable de temps.

Vingt-cinq minutes, nous l'avons vu, suffisent pour extraire tout le jus que le marc de deux à trois hectolitres de raisin peut utilement donner; avec un peu d'exercice, l'ouvrier, chargé de la turbine, devra, croyons-nous, réaliser ce résultat en vingt minutes seulement. Aussi, le produit des dernières cueillettes jeté dans l'écraseur, soit à la vigne même, si l'appareil y est installé selon les intentions de M. Leduc, de manière à remplir automatiquement les barriques placées sur un chariot et prêtes à être conduites au cellier, soit à la maison dès le retour des vendangeurs, se trouvera peu à près transformé, partie en moût logé et arrimé, partie en marc complètement épuisé.

Par ce moyen, les travailleurs occupés à l'essoreuse et au cellier termineraient leur tâche en même temps que les autres vendangeurs, prendraient leur repas comme eux et avec eux et pourraient en même temps regagner leur logis.

Par là, le pressoir et le cellier seraient libres à la fin du jour, les frais, les dangers et les fatigues du travail nocturne seraient évités, résultat considérable dont nous ne saurions trop apprécier la valeur.

D'un autre côté, la vitesse de l'opération peut être doublée, sans augmentation considérable de frais, en ajoutant une deuxième essoreuse qui serait animée par le même moteur et fonctionnerait pendant les moments d'arrêt de la première ou simultanément avec elle. Nous avons vu,

en effet, qu'une seule essoreuse peut épuiser complètement le marc d'environ deux hectolitres et demie de vendange, en vingt-cinq minutes, ou soixante hectolitres en dix heures de travail effectif, donnant environ cinquante hectolitres de jus.

Les deux essoreuses pourront donc fournir chaque jour cent hectolitres de moût, soit le double.

Toujours, dans le but de simplifier son procédé de vinification, M. Leduc veut établir, sous les cylindres de l'écraseur, une large hélice en toile métallique galvanisée. Cette hélice, animée par le moteur commun, recevrait les produits de l'écraseur, en séparerait une grande partie du jus, qui se rendrait dans le récipient commun, tandis que le marc se trouverait conduit, par le fait seul de la rotation, dans le bassin troué de l'hydro-extracteur.

Dès-lors, le journalier, actuellement occupé à tirer de la caisse à double fond le raisin sorti de l'écraseur, deviendrait disponible ; et deux hommes remplaceraient, avec avantage, le personnel pressureur. L'un dirigerait l'essoreuse, l'hélice et la locomobile, l'autre entretiendrait l'écraseur et surveillerait le jeu de la pompe et le remplissage des tonneaux.

Ajoutons que, pour savoir à tout instant la hauteur du moût dans les barriques, et prévenir toute perte par suite de la sortie du tube conducteur, nous avons fait adapter à ce tube un ajutage métallique profondément cannelé, un peu recourbé et pénétrant de force dans la *bonde*.

Les cannelures permettent à l'air de circuler librement, et l'une d'elles livre passage à la tige d'un flotteur.

La légère courbure placée dans le sens opposé à ce flotteur empêche le jet du liquide d'en troubler la marche.

Un avantage incontestable pour une foule de propriétaires et de fermiers, c'est que ce procédé, exigeant peu

d'espace — quelques mètres seulement — pour placer et faire fonctionner l'appareil hydro-extracteur, rend disponible le vaste local, actuellement occupé par le pressoir et ses annexes, permet d'en utiliser les diverses parties pour tout autre usage, et dispense les établissements agricoles qui s'élèvent, d'enfouir de nombreux capitaux dans ces coûteuses constructions.

Nous nous croyons en droit d'ajouter à ces avantages la *bonne qualité* du produit.

Ici, en effet, le jus de raisin est extrait, en quelques instants, et presque à l'abri de l'air ; tandis que, par le procédé habituel, l'aération vaste et prolongée, les deux ou trois recoupes faites au marc, attaquent tout à la fois les râfles et les graines, altèrent les différents éléments du moût, et, par suite, comme nous l'avons vu dans les expériences faites devant MM. Balard et Alcan, donnent au vin une saveur spéciale, nuisible à sa qualité, et proportionnelle à l'énergie et à la durée du pressurage ; tandis que le vin obtenu depuis six ans à l'aide de l'essoreuse, s'est parfaitement conduit et ne présente aucune saveur désagréable.

*Quantité.* — C'est beaucoup, sans doute, pour un procédé nouveau de présenter les avantages d'une plus grande simplicité, d'une économie de temps, d'une meilleure qualité des produits : ce sera mieux encore si, à ces avantages, il ajoute un rendement plus considérable. Le procédé imaginé par M. Leduc paraît avoir ce rare privilége.

Pour acquérir une certitude à cet égard, nous préposons, le 17 septembre, des hommes intelligents et attentifs au pesage de la vendange apportée de la vigne, soit pour le pressoir, soit pour l'essoreuse. Note exacte est prise de chaque pesée, déduction faite de la tare. Les barriques

sont également pesées, avant et après le remplissage. Il en est ainsi du marc.

Malheureusement, quelques-unes de ces notes, prises sur une large échelle, se trouvent perdues, et cette perte enlève toute importance comparative aux notes qui restent entre nos mains.

Aussi, nous n'en tiendrons aucun compte dans cette étude; et nous citerons uniquement les chiffres dont l'exactitude ne saurait être contestée, ceux, par exemple, qui ont été contrôlés par MM. Balard et Alcan, dans les expériences faites sous leurs yeux; ces chiffres les voici :

713k,100 de raisins d'Anjou, soumis à l'action de l'écraseur, puis de l'essoreuse, fournissent, le 10 octobre 1868 :

| | |
|---|---|
| 564k,300 de moût, soit. . . . | 79,141 % |
| 144k,200 de marc, soit. . . . | 20,214 % |
| 4k,600 de perte, soit. . . . | 0,645 % |

Comme point de comparaison :

673 kilog. de la même vendange sont portés au pressoir, foulés, puis soumis — non plus pendant vingt ou vingt-cinq minutes, mais pendant toute la nuit, c'est-à-dire pendant près de dix-sept heures — à un pressurage énergique, exercé, à plusieurs reprises, par six hommes vigoureux, de manière à obtenir du marc le maximum de rendement (1).

Or, après cette longue action du pressoir, accrue des deux recoupes d'usage, nous obtenons :

| | |
|---|---|
| 518k de moût, soit. . . . . . | 77,086 % |
| 125k de marc, soit. . . . . . | 18,601 % |
| et 30k de perte, soit. . . . . . | 4,313 % |

(1) Ce pressurage prolongé n'est point exceptionnel dans nos pays. Il a lieu chaque jour pour le dernier *cep*, fait le soir au retour de la vigne et maintenu sous presse jusqu'au lendemain. C'est alors seulement qu'il est enlevé pour faire place à un autre.

Ainsi, d'une part, l'essoreuse nous a donné plus de liquide et plus de résidu ; de l'autre, le pressoir nous a fourni moins de marc, mais aussi moins de moût; résultats contradictoires en apparence, mais qui s'expliquent aisément par la différence de perte, 0,6 % avec l'essoreuse, 4,3 % avec le pressurage accoutumé.

Ainsi, bénéfice de temps, bénéfice de rendement, meilleure qualité du produit, ce sont là, certainement, trois caractères remarquables de l'extraction du vin à l'aide de la force centrifuge.

Mais ici une question se présente naturellement à l'esprit. Je vois bien, dira-t-on, les avantages de qualité, de quantité, de célérité, de simultanéité ; je comprends encore que de ces avantages doit résulter une économie dans la dépense; mais je voudrais savoir, d'une manière précise, en quoi consiste cette économie et comment elle est réalisée.

Certes ce sont là des *desiderata* que nous comprenons à merveille et que nous éprouvons; notre première pensée fut d'y répondre. Mais nous sommes au début d'une modification industrielle importante, qu'il ne faut pas nous exposer à compromettre par des affirmations prématurées. La question, d'ailleurs, est fort complexe, à cause des différences locales de salaires, de matériel, de perfection dans les produits, etc. En l'absence de renseignements assez complets, il est donc prudent de rappeler simplement les rèsultats, consignés dans cette étude, et de ne point entamer une examen comparatif, qui ne reposerait pas sur des données positives et suffisantes.

Quelle que soit, du reste, l'idée qu'on se fasse, comme application générale à la vinification, de l'ingénieux procédé imaginé par M. Leduc, on ne peut pas lui refuser une importance véritable, dans certains cas déterminés. On ne

peut nier, par exemple, qu'il ne permette d'opérer aussi souvent que l'état de la vendange l'exige, sans beaucoup de frais et sans perte sensible de jùs, sur une petite quantité de raisin parfaitement mûr et parfaitement trié, dans le but d'obtenir un produit de choix, et qu'il ne procure également, aux propriétaires qui possèdent un petit nombre de plans rares et précieux, le moyen sûr, prompt et inconnu jusqu'ici, d'utiliser une récolte d'essai, et d'en extraire, en quelques minutes, le jus tout entier. De même, les propriétaires des vignobles si recherchés de la Champagne, pourraient, à l'aide de la force centrifuge, augmenter la proportion de leurs vins de première qualité, en préservant une plus grande partie du moût de cette teinte rosée que la moindre macération de l'enveloppe imprime au liquide.

On conçoit, en effet, que le marc soumis pendant vingt-cinq minutes seulement à l'action de la force centrifuge, au moment même de l'écrasement, sera épuisé de son jus avant que la coloration rose ait eu le temps de se produire.

Outre ces résultats désormais acquis, nos expériences nous ont amené à constater un fait qui n'est pas sans intérêt; c'est que la quantité proportionnelle de marc et de moût qui existe dans le raisin parvenu à sa maturité, varie de 18 à 20 pour cent s'il s'agit du marc et de 80 à 82 pour cent s'il est question du moût. Pour le poids, ces chiffres sont incontestables; pour le volume, la proportion n'est pas beaucoup différente.

Nous ne connaissons jusqu'ici aucun traité sur les vins qui considère le rendement de la vendange au point de vue de la pesanteur. Les appréciations rares qu'on trouve disséminées dans ces livres, ne portent que sur le volume; mode vicieux qui laisse beaucoup à désirer. Nous croyons être les premiers qui ayons appuyé de chiffres rigoureusement

exacts, notre opinion sur ce point et calculé en poids le rendement de la vendange. A nos yeux, c'est le seul calcul qui, dans l'espèce, soit réellement scientifique et certain, et qui permette d'établir une comparaison de quelque valeur entre les différents modes d'extraction du vin. Dans les expériences faites devant MM. BALARD et ALCAN, trois barriques de raisin ont donné : par le pressoir, deux barriques et un quart environ de moût ; par l'essoreuse, presque deux barriques et demie.

C'est une proportion plus favorable que ne l'indiquent les ouvrages qui traitent de la vinification et d'après lesquels trois hectolitres de raisin doivent donner deux hectolitres de moût. (Machard, 1865.)

IV.

En opposition aux avantages que la substitution de la force centrifuge au pressurage des vins peut offrir, on nous présentera peut être comme un inconvénient grave, le prix élevé d'un appareil complet avec locomobile. Sans doute, s'il fallait que chaque propriétaire de vignes fît l'acquisition de cet appareil, beaucoup reculeraient devant la dépense. Mais il n'en est point ainsi. Chacun pourra prendre à location l'appareil tout entier, moteur compris , ou bien acheter seulement l'appareil centrifuge et louer la force motrice.

Pour un vignoble de moyenne importace, une locomobile ou un manége sera indispensable, sans que les frais proportionnels en soient exagérés.

Le propriétaire voudra-t-il opérer à l'aide de la vapeur, il louera facilement et à prix modéré l'une de ces locomobiles qui parcourent nos campagnes au temps des *batteries,* et demeurent sans emploi, pendant huit ou dix mois de l'année.

Utilisées à l'automne pour les vendanges, et pendant l'hi-

ver, pour le cidre, elles indemniseraient leurs propriétaires des frais d'entretien et d'amortissement, et pourraient, en conséquence, être louées à moindre prix et voyager de ferme en ferme, comme au temps de la moisson. Rien n'empêcherait non plus qu'il en fût ainsi de l'essoreuse et de ses annexes.

Le haut prix de l'appareil ne peut donc pas être présenté ici comme une difficulté sérieuse. La même objection fut faite à l'adoption des machines à battre; et cependant ces machines sont partout répandues, au grand bénéfice de l'agriculture et des mécaniciens.

Au reste, toute innovation, dans l'industrie comme ailleurs, inspire une appréhension instinctive, et qui part d'un fond de naturelle sagesse. En ce qui concerne la substitution de la force centrifuge au pressurage du vin et du cidre, on ne manquera donc pas d'y apercevoir ou d'y craindre certains *inconvénients,* certaines *difficultés,* certaines *impossibilités* même; le *timeo Danaos* vient toujours à la pensée.

On se demandera, par exemple, si la promptitude de l'extraction du jus de raisin ou de pommes est réellement favorable; si, au contraire, en empêchant la macération du marc et le mouvement fermentatif qui se fait habituellement pendant un pressurage de plusieurs heures, on ne nuit pas aux qualités du liquide; si enfin cette promptitude ne sera pas neutralisée et rendue impossible par la pénurie des bras ou par la simultanéité de la vendange dans une même localité, etc., etc.

Chacune de ces objections mérite assurément une attention sérieuse.

Nous allons essayer d'y répondre :

Et d'abord l'avantage de la promptitude est un fait incontestable pour le vin.

Nous croyons l'avoir suffisamment établi dans le récit de nos expériences.

C'est d'ailleurs un fait généralement admis des œnophiles et des vignerons.

Un riche propriétaire de vignobles nous signalait encore, il y a quelques jours à peine, cette importance du pressurage rapide, attribuant en grande partie sinon complètement, à la lenteur de cette opération, la teinte rousse que présentent parfois les vins blancs extraits du *cep* de la nuit. A ses yeux, la longue aération du marc et sa macération prolongée en étaient la cause. Et il ajoutait avec un remarquable et énergique accent de conviction : « La » rapidité d'extraction du vin blanc, mon cher ami, tout » est là. »

Nous ajouterons que plus la vendange est mûre et avancée, plus la promptitude est utile et nécessaire. Et en effet, si la force centrifuge répartie à propos, termine en deux ou trois jours une opération agricole qui dure ordinairement une semaine, les propriétaires de vignes très-pressés trouveront dans cette promptitude le moyen sûr d'éviter au vin une perte de qualité ou de quantité, quelquefois l'une et l'autre.

Quant à la simultanéité des vendanges, elle est beaucoup moins commune qu'on pourrait le croire. En réalité, elle est impossible, puisqu'une partie du même personnel se retrouve successivement sur des exploitations différentes, de plus elle serait nuisible dans bien des cas, parce que les vignes d'un même canton se trouvent rarement également avancées. Nous connaissons des vignes situées à deux ou trois kilomètres de distance seulement, qui se vendangent à quinze jours d'intervalle, à cause de la différence du sol et de l'exposition, sans pouvoir toujours acquérir le même degré de maturité.

Mais, dira quelqu'un, j'ai un pressoir, à quoi bon acheter ou louer une essoreuse ?

Sans doute, répondrons-nous, ce sera pour vous une dépense nouvelle, mais cette dépense ne sera pas stérile ; elle vous procurera chaque année une notable diminution de frais, elle vous permettra de diminuer la durée de vos vendanges, de laisser vos fermiers et vos colons vaquer à leurs propres affaires ; elle vous permettra de transformer en magasins les vastes locaux actuellement occupés par vos pressoirs, etc.

Et puis ce procédé, une fois bien connu, excitera, sans aucun doute, l'émulation des constructeurs-mécaniciens, qui, se rappelant la grande fortune apportée à leurs devanciers ou à eux-mêmes par les machines à battre, s'empresseront de rechercher un nouvel élément de légitimes bénéfices dans la fabrication d'appareils centrifuges de puissance variée, appareils qu'ils loueront parfaitement pour les vendanges et pour le cidre, comme ils louent leurs machines à battre, pour la récolte des céréales.

Ils pourront, du reste, utiliser comme moteurs dans cette circonstance les locomobiles qui demeurent actuellement sans emploi pendant huit ou dix mois de l'année, c'est-à-dire aussitôt après les batteries.

La certitude d'employer le même appareil à la fabrication du cidre et d'en obtenir un rendement très-supérieur à celui qu'on obtient par les procédés ordinaires, ne manquera pas d'en généraliser l'usage dans les pays à pommes, en même temps qu'elle en multipliera la fabrication et rendra leur emploi plus économique.

Mais le vin lui-même n'aura-t-il pas à souffrir de ce procédé? L'action de la force centrifuge, par exemple, n'aura-t-elle point pour résultat d'enlever au vin l'un de ses principaux éléments de conservation, le tannin! Certes, nous savons

combien cette substance contribue puissamment à la conservation du vin, surtout dans les années où ce liquide est faible et pour les crus de qualité inférieure ; nous savons également son action efficace pour débarrasser le vin des substances albuminoïdes, qui s'y trouvent toujours en excès, dans ces circonstances défavorables, et qui tendent à y déterminer des réactions nuisibles ; mais nous avons la confiance de conserver au moût le tannin qui lui est nécessaire, soit par l'expression d'une partie du jus de la grappe, sous l'influence de la rotation énergique de l'essoreuse, soit par la grande quantité de grains de raisin qui s'y trouvent projetés.

Si la quantité de tannin, ainsi mêlé au moût, paraissait insuffisante, il serait toujours facile d'ajouter dans les barriques un certain nombre de grappes, afin d'y maintenir cette substance dans une proportion en rapport avec les besoins de la récolte.

Du reste, nous pouvons rappeler à ce sujet que le vin, obtenu depuis six ans, à l'aide de l'essoreuse, s'est bien conservé, quoiqu'il n'ait reçu l'addition ni de graines, ni de raffles.

Mais, dira-t-on, ce procédé, si utile sous tant de rapports, est-il applicable au vin cuvé? N'est-il pas à craindre, au contraire, que le mouvement si rapide imprimé au marc, dans un espace ouvert, ne dissémine, ne perde une grande partie de ces éthers précieux qui donnent aux vins de certains crus tout leur mérite.

Certes, l'observation ne manque pas, à *priori,* d'une grande importance ; pratiquement nous espérons qu'il n'en sera pas ainsi.

Remarquons d'abord qu'il ne s'agit que du marc cuvé et non du vin lui-même, lequel se trouve préalablement et directement extrait de la cuve.

Il ne faut pas oublier non plus que les éthers précieux, qui donnent au vin son parfum le plus délicat, sont le produit, principalement, de la fermentation insensible, laquelle se continue, indéfiniment pour ainsi dire, dans les tonneaux clos et remplis, et peu de la fermentation active des premiers jours; que l'éther œnanthique est peu volatil du reste, puisqu'il entre en ébullition à 230° seulement, et, conséquemment, peu susceptible de se perdre par une évaporation de quelques minutes. D'ailleurs le mouvement centrifuge porte avec lui son correctif, enfin, nous opérons presque en vases clos.

La turbine, disons-nous, porte avec elle son correctif.

Le courant d'air rapide, produit par la rotation de cet instrument, est assez énergique en effet, pour entraîner avec lui tous les corps, liquides ou gazeux, qu'il met en mouvement. Or, ce courant se dirige plus spécialement vers l'orifice du tambour, et peu vers la partie supérieure de l'essoreuse. Cet orifice de sortie se prolonge , du reste, en un canal plein et recourbé qui amène dans le récipient toutes les parcelles liquides et gazeuses, exprimées par la rotation précipitée de l'appareil.

Nous avons ajouté que nous n'opérons pas à ciel ouvert.

Nous recouvrons, en effet, d'une lame métallique, fixée au bord libre du tambour, tout l'espace qui le sépare du bassin troué, et nous arrivons ainsi à une perte presque nulle de six dixièmes pour cent.

Ce moyen nous permettra, selon toute apparence, d'éviter la perte des éthers, contenus d'ailleurs en si petite quantité, dans le marc sortant de la cuve.

## V.

Nous venons de parcourir le cadre un peu vaste peut-être, que nous nous étions tracé, exposant les faits, dédui-

sant les conséquences, répondant aux objections qui nous semblaient naturelles.

Nous touchons donc au terme du mandat scientifique, que nous nous sommes imposé, de faire connaître l'ingénieux procédé de vinification imaginé par M. Leduc.

Déjà l'agriculture doit à la mécanique les machines à battre, si difficilement adoptées et maintenant si répandues; d'autres pour faucher, pour moissonner, pour écraser les fruits et les racines, pour mille autres usages encore; avantages précieux, à une époque comme la nôtre, qui voit, de jour en jour, les bras vigoureux délaisser les campagnes.

Aujourd'hui, la substitution de la force centrifuge au pressurage du vin et du cidre se présente comme un nouveau bienfait. Simplicité de l'opération, économie de temps et d'argent, qualité supérieure du produit, augmentation du rendement, faculté d'opérer, sans perte sensible sur une petite quantité de raisin choisi, d'utiliser une récolte d'essai, de fabriquer, presque instantanément, un petit vin et un petit cidre, salubres et économiques; possibilité pour tous les vendangeurs de terminer simultanément leurs opérations, conséquemment de quitter le pressoir et le cellier dès la fin du jour; garantie contre les accidents et les fatigues que les travaux de nuit peuvent occasionner, faculté d'établir l'appareil extracteur dans la vigne même ou sur le chemin limitrophe, d'appliquer à une autre destination le vaste local actuellement occupé par le pressoir et par ses annexes, ou d'éviter les frais considérables de sa construction dans les établissements agricoles nouveaux, occasion excellente d'utiliser, pendant plusieurs mois d'automne et d'hiver, les locomobiles condamnées à un repos stérile et même nuisible, ce sont là, sans aucun doute, de remarquables avantages.

Puisse donc l'adoption générale et prochaine de ce procédé ingénieux, rendre à l'agriculture tous les services qu'il lui promet. Ce sera, pour M. Leduc, la plus douce récompense que son patriotisme éclairé ambitionne et poursuive.

---

## NOTE COMPLÉMENTAIRE.

---

Nous avions résolu de ne hasarder, dans cette étude, aucune discussion de prix, à cause de l'insuffisance des renseignements que nous avons pu recueillir et de la nouveauté du procédé. Mais, cédant aux instances qui nous sont faites, nous allons donner, sous forme d'appendice, un aperçu des prix de l'appareil centrifuge et du pressoir ordinaire ; nous comparerons le rendement de l'un et l'autre procédé, puis nous établirons les prix approximatifs de revient.

Comme point de départ, nous résumons, dans un tableau synoptique, les frais divers d'un vignoble dont les livres, parfaitement tenus et extrêmement détaillés, ont été confiés à notre examen. Nous en avons détaché les renseignements relatifs aux dix dernières récoltes 1859-1868, et nous les mettons sous les yeux du lecteur.

Ces chiffres indiquent le prix de l'extraction du vin dans une localité voisine de Nantes. Sans doute ils cesseront d'être matériellement exacts dans d'autres lieux où les salaires seront différents ; mais leur importance n'en sera nullement diminuée comme point de comparaison, puisque cette différence se fera sentir au même degré, quel que soit le procédé suivi.

D'après ce tableau, les extrêmes de la dépense, calculée

pour une barrique de 230 litres, se trouvent portés : pour 1866 et 1867, à 3 fr. 90 ; pour 1862, à 10 fr. 57 (1).

Et remarquons, à ce sujet, que plus une récolte est abondante, moins le prix de revient est élevé, *et vice versâ*.

En 1864, par exemple, 106 barriques entraînent une dépense de 442 fr., soit de 4 fr. 17 pour l'une ; en 1866, pour 123 barriques, la dépense est de 480 fr. 60, soit 3 fr. 90 l'une.

En 1867, 135 barriques coûtent 527 fr. 55, soit 3 fr. 90 l'une.

Voilà pour les meilleures années.

Voici maintenant pour les récoltes peu abondantes :

En 1859, 54 barriques 1/2 reviennent à 344 fr. 60, soit 6 fr. 32 l'une.

En 1868, le même nombre coûte 397 fr. 30, soit 7 fr. 28 l'une.

En 1862, 25 barriques 1/2 reviennent à 269 fr. 70, soit à 10 fr. 57 l'une.

On conçoit cette élévation des frais proportionnels, sans même tenir compte de l'intérêt du pressoir.

Et, en effet, les *coupeuses*, obligées de parcourir les

(1) Cette élévation du prix de revient, dans les années peu fertiles, a pour cause principale la part proportionnellement croissante des frais que représente l'intérêt du pressoir. Et en effet, dans toute exploitation dirigée avec intelligence, l'établissement du prix de revient de chaque produit doit comprendre, comme éléments essentiels, l'intérêt, les réparations et l'usure du matériel agricole. Ces diverses sources de dépense ne nous semblent pas pouvoir être estimées au-dessous de 8 %, en ce qui concerne les pressoirs. C'est précisément ce taux d'intérêt que nous faisons figurer sur notre tableau, et qui, répartis tantôt rur 25 barriques, tantôt sur 100 et même sur 135, établit une différence aussi sensible entre le prix de revient des différentes récoltes.

clos pour y chercher les rares grappes échappées aux ravages de la saison, passent à ce travail beaucoup de temps et en font perdre également aux autres travailleurs (1). C'est à la même cause que l'on doit attribuer le petit nombre de barriques pressurées chaque jour dans les mauvaises années.

La conséquence pratique à tirer de là serait, à notre avis, d'augmenter le nombre des coupeuses, dans ces circonstances défavorables, au lieu de le diminuer comme on le fait quelquefois, sous le prétexte qu'il y a peu de raisin.

Nous avons dit tout-à-l'heure que le prix de revient, pour chaque barrique faite au pressoir, oscille entre 3 fr. 82 c. et 10 fr. 57 c. Pour la moyenne des dix dernières années, il est de 4 fr. 83 c.

L'extraction du vin, à l'aide de la force centrifuge, nous paraît devoir être plus économique.

Elle le sera sûrement, si l'appareil est pris à location, comme le sont généralement les machines à battre, ou bien, ce qui revient au même, si le propriétaire, possesseur de cet appareil, le loue à ses voisins.

Etudions ces différentes conditions de production.

1° *Production de* 25 *barriques par jour, pendant six jours, soit* 150 *barriques pour une seule exploitation.*

(Le salaire du personnel occupé à la vigne n'est pas compris dans ce calcul.)

(1) En 1862, par exemple, le total des frais, défalcation faite de l'intérêt du pressoir, s'élevait à 109 fr. 70 c. pour 25 barriques et demie, soit 4 fr. 30 c. l'une.

En 1867, au contaire, les mêmes frais, pour 135 barriques, s'élevaient à 367 fr. 55 c., soit 2 fr. 72 c. l'une. Différence : 1 fr. 58 c., c'est-à-dire près du tiers.

**Procédé ordinaire.**

A.— *Pressoir à trois maies, dont deux à pressurage.*

FRAIS D'INSTALLATION.

| | | |
|---|---|---|
| 1° Pressoir. . . . . . . . . . . . . . | 2.400f | 4.400f |
| 2° Construction pour le loger. . . . | 2.000 | |

DÉPENSES ANNUELLES.

| | |
|---|---|
| Intérêts des bâtiments, 5 % . . . . | 100f |
| Intérêts de l'appareil, 8 %. . . . . | 192 |
| 3 chevaux et conducteurs . . . . . | 108 |
| 4 journaliers pour le pressoir et le cellier . . . . . . . . . . . . . . . | 72 |
| Graisse . . . . . . . . . . . . . . | 2 |
| | 474f |
| Frais imprévus, 5 % . . . . . . . . | 23 70 |
| Total. . . . . . | 497f 70 |
| Soit pour chacune des 150 barriques. | 3f 31 |

B. — *Même production par le procédé centrifuge.*

A. — *Avec essoreuse et manége.*

FRAIS D'INSTALLATION.

| | | |
|---|---|---|
| Manége . . . . . . . . . . . . . . | 400f | 2.400f |
| Essoreuse et accessoires. . . . . . | 2.000 | |

DÉPENSES ANNUELLES.

| | |
|---|---|
| Intérêts 10 % . . . . . . . . . . . | 240f |
| 4 chevaux pour le manége, à 3 fr. . | 72 |
| A reporter. . . . | 312f |

| | |
|---|---|
| Report. . . . | 312f |
| 1 conducteur à 2 fr. 50. . . . . . | 15 |
| 3 chevaux pour conduire la vendange. . . . . . . . . . . . . . . . | 72 |
| 2 journaliers pour le cellier, à 3 fr. | 36 |
| Huile et graisse. . . . . . . . . . . | 4 |
| | 439f |
| Frais imprévus, 5 %. . . . . . . . | 21 95 |
| Dépense pour 150 barriques. . . . | 460f 95 |
| Soit par barrique. . . . . . . . . . | 3f 07 |

B. — *Même production avec essoreuse et locomobile.*

FRAIS D'INSTALLATION.

| | | |
|---|---|---|
| Machine à vapeur d'un cheval et demi. | 1.500f | 3.500f |
| Essoreuse et accessoires. . . . . . . | 2.000 | |

DÉPENSES ANNUELLES.

| | |
|---|---|
| Intérêts 10 %. . . . . . . . . . . . | 350f |
| 2 hommes, à 3 fr. . . . . . . . . . | 36 |
| 6 hectolitres de charbon, à 3 fr. . . | 18 |
| Huile et graisse. . . . . . . . . . . | 4 |
| 1 hommes pour cellier . . . . . . . | 18 |
| | 426f |
| Frais imprévus, 5 %. . . . . . . . | 21 30 |
| Dépense totale pour 150 barriques. . | 447 30 |
| Soit par barrique. . . . . . . . . . | 3f (2.98) |

2° *Production double, 50 barriques par jour, soit* 400 *barriques en huit jours.*

C. — *Par le pressoir ordinaire.*

FRAIS D'ACQUISITION.

| | | |
|---|---|---|
| Pressoir (4 maies à pressurage). . . | 4.800f | 8.800f |
| Logements. . . . . . . . . . . . . | 4.000 | |

DÉPENSES ANNUELLES.

| | |
|---|---|
| Intérêts des constructions, 5 %. . . | 200f |
| Intérêts du matériel, 8 %. . . . . . | 384 |
| 5 chevaux et conducteurs, à 6 fr. . | 240 |
| 6 pressureurs, à 3 fr. . . . . . . . | 144 |
| Graisse . . . . . . . . . . . . . . | 4 |
| Dépense totale pour 400 barriques. . | 972f |
| Soit. . . . . . . . . . . . . . . . | 2f 43 |

D. — *Même production avec l'appareil centrifuge.*

FRAIS D'ACQUISITION.

| | | |
|---|---|---|
| 2 essoreuses et accessoires. . . . . | 4.000f | 6.500f |
| Machine à vapeur de 3 chevaux. . . | 2.500 | |

FRAIS ANNUELS.

| | |
|---|---|
| Intérêts à 10 % . . . . . . . . . . | 650f |
| 4 hommes, à 3 fr. . . . . . . . . . | 96 |
| 2 hectolitres de charbon par jour, soit 16 hectolitres à 3 fr. . . . . . . . . . | 48 |
| Huile et graisse. . . . . . . . . . | 8 |
| | 802f |
| Frais imprévus, 5 %. . . . . . . . | 40 10 |
| Dépense totale pour 400 barriques. . | 842f 10 |
| Soit pour chacune. . . . . . . . . | 2f 10 |

3° *Location de l'appareil complet : une seule essoreuse, avec locomobile d'un cheval et demi, circulant de vignoble en vignoble, pendant quarante jours, et produisant* 25 *barriques chaque jour, soit un total de* 1,000 *barriques.*

ACQUISITION.

| | | |
|---|---|---|
| Machine à vapeur. . . . . . . . . . | 1.500f | 3.500f |
| Essoreuse et accessoires. . . . . . | 2.000 | |

DÉPENSES ANNUELLES.

| | |
|---|---|
| Intérêts 10 % . . . . . . . . . . . | 350f |
| 2 hommes, à 3 fr. . . . . . . . . . | 240 |
| 40 hectolitres de charbon, à 3 fr. . | 120 |
| Huile et graisse. . . . . . . . . . . | 30 |
| 1 journalier pour le cellier. . . . . | 120 |
| Total. . . . . . | 860f |
| Frais imprévus, 5 % . . . . . . . . | 43 |
| Dépense totale pour 1,000 barriques. | 903f |
| Soit, pour une barrique. . . . . . | 0f 90 |

Par le petit pressoir (2 maies à pressurage) la production de 150 barriques revient à . . . . . 3 31

La même production, par l'essoreuse, revient :

| | |
|---|---|
| Avec manége, à . . . . . . . . | 3f 07 |
| Avec locomobile . . . . . . . . | 3 |

Pour une exploitation de 400 barriques, le prix de revient s'établit de la manière suivante :

Avec pressoir (4 maies à pressurage) . . . . . 2f 43
Avec deux essoreuses et locomobile de 3 chevaux. 2 10
Enfin, pour une production de 1,000 barriques, avec une seule essoreuse et locomobile de un cheval et demi, la barrique ne revient plus qu'à. . . . . 0 90

Ces chiffres prouvent ce que nous disions plus haut, que plus une récolte est abondante ou la location de l'appareil répétée, plus l'application de la force centrifuge est économique.

Mais ils montrent aussi que cet avantage est limité, pour le possesseur de l'appareil, aux conditions suivantes :

Exploitation considérable, ou bien location répétée ; car alors les frais d'intérêt et d'amortissement, se trouvant répartis sur un très-grand nombre de barriques, deviennent presque nuls pour chacune d'elles.

Ce n'en est pas moins un résultat heureux pour les débuts d'un procédé agricole nouveau. Aussi nous avons la confiance que l'emploi de ce procédé sera bientôt assez général pour devenir avantageux même aux petits propriétaires de vignes.

C'est ainsi que les machines à battre, contre lesquelles les mêmes objections s'élevaient de toutes parts, et paraissaient invincibles, se sont peu à peu répandues dans nos campagnes et y sont justement recherchées aujourd'hui par les plus petits cultivateurs eux-mêmes.

C'est, du reste, la destinée de toutes les innovations — si utiles soient-elles — d'exciter à leur naissance des appréhensions et des craintes, puis d'apparaître enfin, aux yeux de tous, avec leurs véritables caractères.

Quelle que soit, du reste, notre sympathie pour le procédé dont nous parlons, nous n'avons dissimulé

aucune des difficultés de son application; d'abord parce que nous ne devions ni ne voulions induire personne en erreur : *Amicus Plato sed magis amica veritas,* puis, parce que nous avons la conviction intime que les difficultés actuelles ne tarderont pas à disparaître devant les résultats de l'expérience.

---

. A I S

atre-vingt-quinze h

Loire-Inférieure.

S — 1859 — 1868.

| 1864 | 1865 |
|---|---|
| 21 septembre.. | 5 septemb |
| 27 id....... | 13 id... |
| 7 j.......... | 7 j....... |
| 54 = 135 f. » | 66 = 165 |
| 80 = 112 » | 81 = 113 |
| 14 = 21 » | 14 = 21 |
| 7 = 14 » | 7 = 14 |
| ...... 160 » | ...... 160 |
| ...... 442 » | ...... 473 |
| 106.......... | 111....... |
| $\frac{442}{106}$ = 4 28 | $\frac{473.40}{111}$ = 4 |
| 321.5........ | 327.5..... |
| $\frac{321.5}{106}$ = 3 03 | $\frac{327.5}{111}$ = 2 |
| 15.19........ | 15.66..... |
| ...... 4 50 | ...... 12 |
| ............. | .......... |

# ÉTAT DES FRAIS

occasionnés par la vendange d'un vignoble qui produit — année moyenne — cent quatre-vingt-quinze hectolitres de vin blanc non cuvé,

à l'aide du pressoir ancien, généralement employé dans la Loire-Inférieure.

RÉSULTATS DES DIX DERNIÈRES RÉCOLTES — 1859 — 1868.

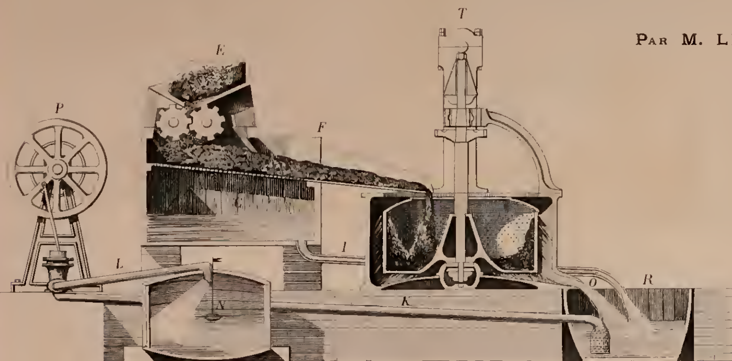
| | 1859 | 1860 | 1861 | 1862 | 1863 | 1864 | 1865 | 1866 | 1867 | 1868 | TOTAUX. | MOYENNES. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ouverture de la vendange | 26 septembre | 24 octobre | 7 octobre | 9 octobre | 30 septembre | 21 septembre | 5 septembre | 5 octobre | 30 septembre | 16 septembre | | |
| Clôture de la vendange | 30 id. | 29 id. | 12 id. | 11 id. | 6 octobre | 27 id. | 13 id. | 11 id. | 8 octobre | 21 id. | | |
| Durée de la vendange | 5 j. | 6 j. | 6 j. | 3 j. | 7 j. | 7 j. | 7 j. | 7 j. | 9 j. | 5 j. 1/2 | 61 | 6.1 |
| Journées d'hommes à 2 fr. 50 c. | 34 = 91 f. » | 42 = 105 f. » | 48 = 120 f. » | 23 = 57 f. 50 | 60 = 150 f. » | 54 = 135 f. » | 66 = 165 f. » | 66 = 165 f. » | 76 = 190 f. » | 53 = 132 f. 50 | 522 = 1.310 f 50 | 52.0 = 131 f 05 |
| Journées de femmes à 1 fr. 40 c. | 49 = 68 60 | 58 = 81 20 | 49 = 69 30 | 27 = 37 20 | 73 = 102 20 | 80 = 112 » | 81 = 113 40 | 86 = 120 » | 97 = 135 80 | 57 = 79 80 | 657 = 919 80 | 65.7 = 91 98 |
| Journées de chevaux à 1 fr. 50 c. | 10 = 15 » | 10 = 15 » | 12 = 18 » | 6 = 9 » | 14 = 21 » | 14 = 21 » | 14 = 21 » | 14 = 21 » | 17 = 25 75 | 10 = 15 » | 124 = 180 » | 12.0 = 18 » |
| Journées de charrettes à 2 fr. | 5 = 10 » | 5 = 10 » | 6 = 12 » | 3 = 6 » | 7 = 14 » | 7 = 14 » | 7 = 14 » | 7 — 14 » | 8 = 16 » | 5 = 10 » | 60 = 120 » | 6.0 = 12 » |
| Pressoirs. — Intérêts, réparations, amortissement 8 % sur 2.000 fr. | 160 » | 160 » | 160 » | 160 » | 160 » | 160 » | 160 » | 160 » | 160 » | 160 » | 1.600 » | 160 » |
| Total des dépenses | 344 60 | 371 20 | 379 30 | 269 70 | 447 20 | 442 » | 473 40 | 480 » | 527 55 | 397 30 | 4.130 30 | 413 03 |
| Nombre des barriques récoltées | 54.5 | 66.0 | 80 | 25.5 | 100 | 106 | 111 | 123 | 135 | 54.5 | 855.5 | 85.55 |
| Dépenses par barrique, en y comprenant l'intérêt et l'amortissement du pressoir | $\frac{344.60}{54.5}$ = 6 36 | $\frac{371.20}{66}$ = 5 62 | $\frac{379.30}{80}$ = 4 74 | $\frac{269.70}{25.5}$ = 10 57 | $\frac{447.20}{100}$ = 4 47 | $\frac{442}{106}$ = 4 28 | $\frac{473.40}{111}$ = 4 26 | $\frac{480}{123}$ = 3 90 | $\frac{527.55}{135}$ = 3 90 | $\frac{397.30}{54.5}$ = 7 28 | $\frac{4130.30}{855.5}$ = 483 80 | $\frac{413.03}{85.5}$ = 4 83 |
| Nombre de charges de raisin | 162 | 201 | 224 | 77.5 | 288 | 321.5 | 327.5 | 386 | 409 | 168 | 2.564.5 | 256.45 |
| Rendement proportionnel | $\frac{162}{54.5}$ = 2 97 | $\frac{201}{66}$ = 3 » | $\frac{224}{80}$ = 2 80 | $\frac{77.3}{25.5}$ = 3 03 | $\frac{288}{100}$ = 2 88 | $\frac{321.5}{106}$ = 3 03 | $\frac{327.5}{111}$ = 2 95 | $\frac{386}{123}$ = 3 13 | $\frac{409}{135}$ = 3 02 | $\frac{168}{54.5}$ = 3 08 | $\frac{2564.5}{855.5}$ = 2 99 | $\frac{256.45}{85.5}$ = 2 99 |
| Nombre moyen de barriques par jour | 19.90 | 13.20 | 13.33 | 8.50 | 14.40 | 15.19 | 15.66 | 17.55 | 15.05 | 9.72 | 133.50 | 13.35 |
| Réparations ordinaires du pressoir | 11 » | 6 » | 12 » | 6 » | 5 » | 4 50 | 12 60 | 3 50 | 6 70 | 10 » | 77 30 | 7 73 |
| Réparations accidentelles | | | 283 » | | | | | | 221 60 | 60 » | 564 60 | 56 46 |

APPLICATION DE LA FORCE CENTRIFUGE

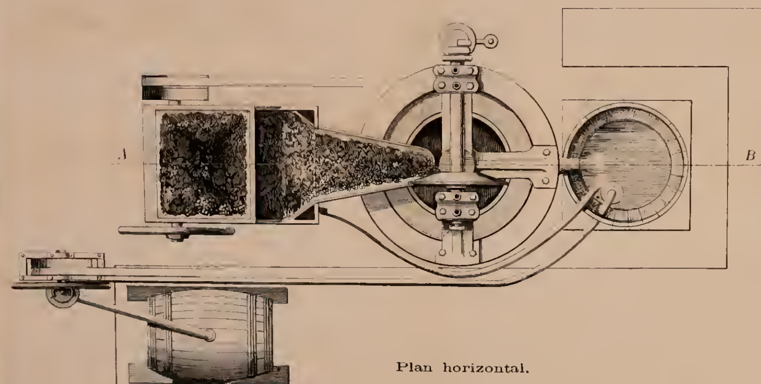
# A L'EXTRACTION DU JUS DES RAISINS ET DES POMMES

Ou Nouveau Procédé pour faire le Vin et le Cidre sans Pressoir

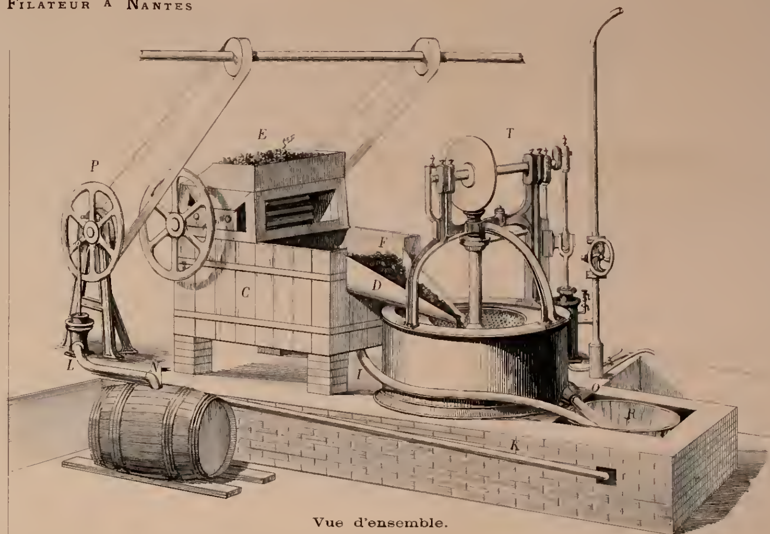
Par M. LEDUC, Filateur a Nantes




Coupe verticale suivant A B




Plan horizontal.




Vue d'ensemble.

## LÉGENDE.

T Turbine ou Essoreuse.

E Écraseur.

P Pompe aspirante et foulante.

C Cuve divisée en deux parties par une plaque percée de petits trous a travers lesquels s'écoule le liquide.

F Trappe retenant le raisin écrasé dans la partie supérieure de la cuve C.

D Dalle ou gouttière conduisant le raisin écrasé dans le bassin de la turbine.

I Tuyau conduisant le jus de la partie inférieure de la cuve C dans le récipient R

R Récipient recevant le moût de la cuve C et de l'essoreuse par l'orifice O

K Tuyau aspirant le liquide du récipient R.

L Tuyau refoulant le liquide dans les fûts.

N Petit flotteur indiquant le niveau du liquide dans les fûts.

# NOTICE

# SUR DUBOUEIX

PAR M. DUGAST-MATIFEUX.

---

Scientia est amica omnibus.
PLATON.

Michel Duboueix naquit à Clisson, paroisse de Notre-Dame, le 21 décembre 1742, fils aîné de Guy-Mathurin Duboueix, qui était à la fois notaire royal et apostolique, contrôleur et receveur des domaines, et de Françoise-Elisabeth Forget. Après avoir achevé de bonnes études classiques à l'Oratoire de Nantes, il se fit recevoir docteur en médecine de la Faculté de Paris, en 1765 ; puis il revint auprès de ses parents, dans sa petite ville natale, pour y exercer l'art de guérir, et ne tarda guère à se marier avec D^lle^ Catherine-Jeanne-Marie Vinet. D'eux naquirent trois enfants : un fils, dont nous parlerons, et deux filles.

Duboueix avait particulièrement suivi les leçons du docteur-régent Antoine Petit, qui, par son enseignement public et sa conduite privée, exerça une grande influence sur toutes les générations médicales sorties de cette Faculté pendant la dernière moitié du XVIII^e^ siècle. L'homme étant le produit de deux facteurs, la nature et l'éducation qui passe souvent la première, il ne sera pas inutile d'élucider un peu le professeur, comme introduction

à la connaissance de l'élève. Dans une lettre autographe, qui faisait autrefois partie de la collection Lajarriette, à Nantes, cet instructeur de la jeunesse, écrivant de Paris, en juillet 1759, à l'un de ses confrères nommé Marteau, se plaignait dès-lors de ce que le gouvernement ne faisait rien pour encourager les études de médecine et de chirurgie : « Vous verrez qu'avec toute notre gloriole et la haute idée que nous avons des nations européennes et surtout de la nôtre, tout est encore plongé dans une barbarie inconcevable. Y a-t-il rien de plus fou et de plus sauvage que nos guerres, nos idées de noblesse, notre habitude de marcher toujours armés, nos coutumes variant de province à province, notre mépris pour les choses utiles, notre manie de tout faire de l'aveu et par le conseil des femmes, à qui nous n'apprenons rien, si ce n'est à se coiffer (1). »

Duboueix se montra le digne élève de cet illustre maître, qui serait bien surpris, s'il revenait au monde, de voir la recrudescence de préjugés et d'armements dont nous sommes témoins. Que dirait-il, bon Dieu ! de ces perfectionnements dans l'art de tuer son semblable, qu'on poursuit de toutes parts ; de cette substitution de la vie militaire à la vie civile qu'on décrète, en contradiction avec les tendances pacifiques du monde moderne et de la civilisation ? Presque tout ce dont il parle, en philosophe, est bien empiré de notre temps.

Une lettre, écrite de Clisson, le 19 avril 1774, par notre jeune docteur, au rédacteur des *Affiches du Poitou*, Jouyneau-Desloges, qui soutenait à l'occasion et propageait les applications progressives de la science, nous

(1) *Catalogue de la collection d'autographes de feu M. Lajarriette, ancien receveur des finances à Nantes, n°* 2,395. — Paris, Charavay, 1860, gr. in-8°.

fournit de précieux détails sur ses débuts dans la carrière. Voici comment il s'exprime lui-même :

« Ce n'est pas, Monsieur, un des moindres avantages pour la cause de l'inoculation que d'avoir comme partisans presque tous les gens de lettres les plus distingués, et si le Mémoire que je viens de publier dans le *Journal encyclopédique* du 15 mars 1774, sur cette pratique salutaire, mérite quelques éloges, votre approbation m'en est un des plus flatteurs. Élève du célèbre docteur Petit, qui, comme vous savez, combattit avec tant de supériorité les antinoculistes de la capitale en 1766, et guidé par ses savants préceptes, depuis sept à huit ans que j'exerce la médecine, j'ai travaillé avec tout le zèle que m'inspire l'amour du bien public à établir et à répandre l'inoculation dans ma patrie ; mais j'ai eu à vaincre des obstacles insurmontables jusqu'en 1772. Vous soupçonnez bien, Monsieur, quels ont été mes plus cruels ennemis : la plupart, excités plutôt par le motif secret d'une basse jalousie, que véritablement conduits par des vues d'humanité, ont mis tout en œuvre pour traverser mes projets ; aux yeux de l'ignorance et du peuple crédule, vous sentez combien leurs arguments avaient de poids. Ma seule ressource était de traiter les petites véroles naturelles, qui m'étaient confiées, selon les principes adoptés par les inoculateurs, et, lorsque j'étais appelé à temps, un succès complet couronnait toujours mes travaux. C'est ainsi que, dans les épidémies qui ont quelquefois emporté plus d'un tiers des malades dépourvus de secours, ou traités par la méthode meurtrière des échauffans, je rendais les miens à la vie, en tempérant l'effervescence variolique, réprimant la chaleur putréfiante, éliminant une partie du virus par les selles, par l'exposition au grand air, l'usage des boissons rafraîchissantes, aigrelettes, végétales, les pédiluves et l'emploi des calmans et des purgatifs appropriés, lorsque le cas le requérait. Il m'est arrivé plus d'une fois de ressussiter, pour ainsi dire, de malheureux paysans que je trouvais dans leur lit, bouffis comme des ballons, couverts de pustules et de pourpre, et respirant avec une extrême difficulté un air brûlant et empesté, en les faisant tirer de leurs chaumières infectes, pour les transporter à l'air libre et frais, ne leur donnant pour tout remède que du petit lait ou de la limonade. Je suis parvenu, par ce moyen, à désabuser bien des gens sur la méthode contraire, qui est celle de presque tous les antinoculistes ; j'ai gagné ceux qui n'étaient pas conduits dans leur expérience par la cabale et l'esprit de parti. Enfin, Monsieur, vous avez vu dans mon

Mémoire mes succès et ceux de l'inoculation dans cette contrée, suivant la méthode Sutonienne, que j'ai toujours pratiquée et que je continue. Je suis encore à la veille d'aller inoculer plusieurs enfants à Nantes, et ceux d'un seigneur auprès d'Angers. Le grand nombre de mes expériences toutes heureuses, faites sous les yeux du public, n'est pas le moyen le moins efficace de faire entendre peu à peu raison à tout le monde sur l'excellence de cette pratique, qui, ainsi que l'a prédit M. de la Condamine, sera un jour admise partout, et que l'on sera alors bien étonné de n'avoir pas adoptée plutôt. J'applaudis aux vœux que vous formez pour qu'elle s'introduise enfin dans votre ville et dans votre province. Pourquoi seraient-elles les contrées du royaume qui profiteraient les dernières du bien qui en résulte, et qui est maintenant reconnu dans toute l'Europe ? J'offre bien volontiers mes services et de me transporter où l'on voudra, pourvu qu'il y ait un certain nombre de sujets.

« J'ai à me féliciter, Monsieur, de ce que cette circonstance m'a procuré l'honneur de votre correspondance. Mon zèle pour le bien public et mes vues sont les mêmes que les vôtres : ma profession me fournit souvent les moyens de les remplir, et m'en fait un devoir d'autant plus doux qu'il m'est inspiré par la pratique de la vraie philosophie, celle qui dirige nos actions à l'utilité de nos semblables (1). »

(*Affiches du Poitou*, du 26 mai 1774, n° 21, pp. 87-88.)

Quelques années après, Duboueix fut récompensé de son zèle, comme il le méritait : la Société royale de médecine de Paris lui décerna le titre de membre correspondant. Cette compagnie ayant, sur ces entrefaites, proposé pour sujet de prix de *déterminer quel est le meilleur traitement de la rage,* il entreprit de concourir. Le manuscrit de son travail existe encore, et nous l'avons vu dans les archives de l'Académie de médecine, qui a succédé depuis à l'ancienne Société et qui la perpétue sous cette dénomination nouvelle. Il a d'ailleurs été publié sous le titre de *Recherches et observations sur la rage,* et nous en possédons même un

(1) *Ad utilitatem vitæ, omnia consilia, factaque nostra dirigenda sunt.*

des rares exemplaires qui se soient conservés. Du moins on n'en connaît point d'autre à Nantes, où il fut cependant imprimé, chez Malassis, en 1781, in-8° de 39 pp., et aucun bibliographe ne l'a signalé depuis lors jusqu'ici. En raison de l'auteur, comme aussi de la rareté de l'œuvre, nous l'avons lue avec soin, et elle nous a beaucoup intéressé. Malheureusement Duboueix est resté dans la donnée purement médicale du concours; il s'est borné à décrire les symptômes du mal, puis à indiquer le mode curatif dont il se servait, et qui nous semble très-rationnel. Ce n'est point un de ces prétendus spécifiques, mis en circulation par l'ignorance ou le charlatanisme, comme on en préconisait encore naguère; c'est un simple traitement préventif qui consiste principalement à cautériser la morsure le plus tôt possible. Il semble bien, en effet, qu'il n'y a aucun remède curatif contre la rage déclarée. Il n'y en a qu'un préventif bien certain, la cautérisation, et encore faut-il, pour qu'il ait son effet, qu'aucun accès ne se soit manifesté au préalable.

Nous regrettons que notre docteur ne se soit point enquis de remonter à l'origine du mal pour l'expliquer. Si nous ne nous trompons, on pense actuellement que cette affreuse maladie de la rage spontanée provient d'une passion, qui n'occasionne guère moins de désordres parmi les animaux que chez l'homme. Les chiens sont très-enclins à l'amour physique, et c'est même d'eux qu'est tirée l'épithète de cynique, pour désigner l'excès de cette passion. Or, ils ne trouvent pas toujours de femelles pour l'assouvir; celles-ci, d'ailleurs, ne s'y prêtent pas incessamment; Dès-lors, une opinion assez plausible est que la rage tient en eux à un excès de continence forcée. Ce serait un paroxysme d'amour, un engorgement des sources de la vie, qui y donneraient lieu par l'inflammation du sang et la surexcitation

du système nerveux. On a cru remarquer, en effet, que les chiennes n'enragent pas spontanément et ne tombent dans cet état que de seconde main, parce qu'elles ont été mordues par des chiens. Si cette observation était parfaitement constatée, elle serait décisive. De plus, la rage spontanée ne se produit pas seulement à l'époque des grandes chaleurs, où la température semble y disposer davantage. Il en survient aussi des cas au printemps, à l'automne et même durant l'hiver. Elle aurait donc une cause interne qui pourrait seulement être accélérée par les circonstances extérieures. Cette opinion, si elle n'est pas vraie, nous paraît du moins rentrer dans la sage recommandation de Turgot, sur la nécessité d'épuiser les causes morales, dans l'explication des phénomènes, avant de recourir aux raisons purement physiques (1).

L'intéressante monographie de Duboueix n'eut pas le prix ; mais elle est honorablement mentionnée dans le volume d'*Histoire et mémoires de la Société de médecine, pour l'année* 1783, seconde partie, p. 109. Aussi revint-il bientôt à la charge, et il obtint alors un succès plus complet. Voici à quelle occasion : la Société de médecine, à l'instigation de Vicq-d'Azyr, son secrétaire perpétuel (2), avait formé l'utile projet de dresser successivement un tableau topographique et médical de toute la France. C'était reprendre en sous-ordre, et pour une spécialité seulement, l'immense conception du ministre Colbert con-

(1) *Esquisse d'un plan de géographie politique*, pp. 179 et 267.

(2) Ant. Petit l'avait choisi pour l'aider et le suppléer dans ses leçons publiques d'anatomie au Jardin des Plantes ; mais il ne put obtenir pour son remplaçant la survivance de cette chaire à laquelle Buffon destinait le jeune Portal, pour qui il avait conçu un vif sentiment d'amitié.

cernant la statistique générale du royaume (1). En conséquence, à partir de 1776, elle mit, chaque année, cette même question au concours, annonçant qu'elle distribuerait des prix d'encouragement aux auteurs des meilleurs mémoires. Ce sujet, bien choisi et diversement approprié, excita beaucoup d'émulation dans le corps médical auquel il s'adressait plus particulièrement. Duboueix, qui s'était sans doute longuement préparé pour le traiter, en battant la campagne et visitant les malades, se présenta, en 1784, avec un mémoire sur la topographie médicale de Clisson et des paroisses environnantes, constituant sa subdélégation ou banlieue, au nombre de vingt-cinq. A la séance publique de la Saint-Louis (25 août) de cette année, la Société lui décerna le second prix, consistant en une médaille d'or de la valeur d'un jeton de ce métal pour son nouveau travail. Cette œuvre vraiment importante était restée inédite ; mais le manuscrit s'est conservé. Il tomba, dans la Révolution, on ne sait par quel concours de circonstances, aux mains de Volney, qui le donna à son ami Huet de Coetlizan, auteur de l'excellente Statistique de la Loire-Inférieure. C'est ce que constatent les lignes suivantes, inscrites sur le feuillet de garde du titre : « Ce mémoire m'a été remis par M. le sénateur Volney. Ventose an XIII de la République (2). » Celui-ci en fit don à son

(1) Voir son Instruction rédigée pour les commissaires départis, à cet effet, en 1664, dans notre *Etat du Poitou sous Louis XIV*, etc. Fontenay-Vendée, Robuchon, 1865, grand in-8°.

(2) Volney et Huet s'étaient connus à Paris, dans la Révolution. Ils échangeaient entre eux leurs écrits respectifs. Celui-ci ayant publié ses *Recherches économiques et statistiques sur le département de la Loire-Inférieure,* imprimées en l'an XII de la République, fit hommage d'un exemplaire à l'illustre orientaliste, qui lui offrit en retour son *Tableau du climat et du sol des Etats-Unis d'Amérique*, édité à la même

tour au docteur Fouré, qui lui avait sans doute donné des soins, et a longtemps tenu le haut bout de la médecine à Nantes. M. Mahot, notre collègue, l'ayant reçu de ce dernier, me l'a transmis, parce qu'il n'avait pas le temps de s'occuper de recherches sur l'auteur, dont l'existence passée presque toute entière en dehors de la ville de Nantes, n'était pas sous sa main. J'ai accepté, et après avoir recueilli tous les documents que j'ai pu réunir, j'offre enfin à l'Académie la *Topographie statistique et médicale de Clisson,* couronnée par l'ancienne Société de médecine de Paris, et précédée d'une notice sur Duboueix, afin qu'elle en dispose pour ses *Annales,* si elle le juge convenable. Cet écrit, arrivé désormais à bon port, trouvera ainsi la fin de ses périlleuses aventures.

Nous ne savons à quel propos, ni quand Duboueix fut affublé du titre de médecin de Monsieur, frère du roi, qui était alors Louis-Stanislas-Xavier, comte de Provence et duc d'Anjou, depuis Louis XVIII. Ce dut être de 1781 à 1784. En tout cas, nous aimons à croire qu'il dût exclusivement à son mérite personnel cette attribution plus honorifique qu'effective pour un praticien résidant à Clisson, en Bretagne; c'était sans doute comme le titre de conseiller du roi qu'on prenait partout, même dans les lieux où le

époque. C'est ainsi que, l'année suivante, ce dernier fut amené à lui remettre, en outre, le Mémoire topographique sur Clisson, qui rentrait justement dans la statistique de la Loire-Inférieure. On lit sur le feuillet de garde de l'ouvrage de Volney ces lignes, d'une petite écriture, inscrites de sa main : « A Monsieur Huet, secrétaire général du dép$^{t}$ de la Loire-Inférieure; de la part de l'auteur. c. v. » Après la mort du donataire, ses livres ayant été vendus aux enchères, ce précieux volume passa successivement dans les bibliothèques du docteur Arnoult et de Siochan de Kersabiec, à la vente duquel nous l'avons acquis nous-même.

roi n'allait jamais. Quoi qu'il en soit, rien ne peut faire présumer que ç'ait été le résultat de l'intrigue, ni le prix de la bassesse, comme chez tant d'autres. On sait, en effet, ce que vaut l'aune des distinctions qui pullulent de par le monde : ce sont généralement des brevets de corruption et de lâcheté (1). Duboueix se fut conduit au besoin comme son maître, Antoine Petit, qui n'était pas tant, ou plutôt qui était en titre le médecin des princes ; mais qui était en fait le médecin de ceux qui l'appelaient, surtout des pauvres et des malheureux. On connaît sa réponse à la reine Marie-Antoinette irritée de ce qu'il s'était fait attendre pour son fils : *Madame, si je ne vins pas hier à Versailles, c'est que je fus retenu auprès d'une paysanne en couches, qui était dans le plus grand danger. Votre Majesté se trompe, d'ailleurs*, *quand elle prétend que j'abandonne le dauphin pour les pauvres : j'ai jusqu'ici traité le jeune enfant avec autant d'attention et de soin que s'il était le fils d'un de vos palefreniers.*

Il n'y a pas lieu de douter qu'un homme aussi intelligent et aussi laborieux que Duboueix n'ait toujours persévéré dans la voie où il était engagé, consacrant les loisirs de la pratique à de nouvelles études. Quand une fois on a commencé à penser, on ne s'arrête point dans la carrière. Les bibliographes mentionnent, en effet, divers autres travaux de lui, entre autres, un volume sur l'électricité médicale ; beaucoup d'articles insérés dans les journaux de médecine du temps ; enfin un mémoire sur le croup. Aucun de ces écrits n'a été imprimé, et nous ne les connaissons pas autre-

(1) « De tous les titres d'honneur du monde, disait Fontenelle, je n'en ai jamais eu que d'une seule espèce, des titres d'académiciens. Ils n'ont été profanés par aucun mélange avec d'autres plus mondains et plus fastueux. »

ment. Nous nous bornerons, par suite, à en signaler l'indication, ajoutant qu'il est de tradition à Clisson que leur auteur avait dans son cabinet une machine électrique ; ce qui vient à l'appui de l'œuvre qu'on lui attribue sur l'électricité médicale. Si elle était aussi intéressante que la monographie de la rage, elle mériterait assurément d'être recherchée, nonobstant tous les progrès que cette partie de la physique, qui est le grand chemin des découvertes, a faits depuis ce temps-là.

Notre docteur est mentionné parmi les membres de la Faculté de médecine de l'université de Nantes, dans les *Etrennes nantaises* pour 1787, en ces termes : « Duboueix, correspondant de la Société royale de médecine, rue de l'Evêché ; » puis résidant à Clisson, dans celles pour 1788. Or, il n'est pas porté sur les Etrennes de 1786 ; ce qui indique qu'il y reprit des degrés cette année même. Il dut, en conséquence, soutenir une nouvelle thèse, c'est-à-dire subir un *bis in idem,* comme avaient été contraints de le faire, Blin, Laënnec et Lefebvre de la Chauvière (1).

(1) Voir le *Mémoire pour la Faculté de Médecine de Nantes contre les sieurs Blin et Laënnec.* Nantes, Querro, 1783, in-4° de 54 et 22 pp. Ce factum fut rédigé par les docteurs Arnoult et Bodin des Plantes.

« Quoique reçu médecin de la Faculté de Montpellier, il me fallait encore, sous l'ancien régime, soutenir une thèse pour mon aggrégation, dans quelques villes privilégiées. Mais, partant de Paris, au mois de juillet 1791, temps où toutes les aggrégations, corporations et privilèges étaient généralement abolis, pour venir m'établir à Nantes, je me crus alors exempt de cette formalité. Cependant la municipalité y fit afficher, au mois de septembre suivant, une proclamation par laquelle il était fait défense, suivant les anciens usages, à tout médecin, non agrégé, d'exercer dans son enceinte. Ainsi, quoique résolu d'attendre que la loi prononçât à cet égard d'une manière particulière et définitive, je crus à propos de tenir toujours une thèse prête, en cas que je

Duboueix était trop éclairé et trop généreux pour que les idées libérales et philosophiques n'eussent pas d'écho dans son âme. Comme tous les nobles cœurs, il ressentit cette plénitude de l'être humain, qui faisait dire à Talleyrand lui-même que : *qui n'avait pas vécu en* 1789 *ne connaissait pas la vie.* Aussi l'ère nouvelle le trouva-t-elle sympathisant avec toutes ses aspirations. Il fut, par suite, le premier maire de la Révolution dans sa ville natale. Mais elle était restée trop féodale jusque-là pour, à l'aide des efforts d'un simple magistrat et de quelques bons citoyens, pouvoir se soustraire, sans transition fâcheuse, à l'influence complexe de la noblesse et du clergé.

Tous ces représentants d'un autre âge, voulant maintenir la France à l'état d'agrégation inconstituée de peuples désunis, comme s'exprimait Mirabeau, ne manquèrent pas de fomenter la résistance aux premières mesures édictées par l'Assemblée constituante. Il ne s'agissait pas encore de religion, et déjà ils étaient hostiles et contraires à ses œuvres. Grâce à leurs menées, fut prise la délibération des paroisses de Clisson, du 27 septembre 1789, pour désavouer les députés de la sénéchaussée de Nantes et

fusse contraint de me soumettre à cette espèce d'inquisition qui obligeait, dans quelques villes seulement, à me faire recevoir deux fois pour exercer la même profession. Tel a été le motif qui m'a fait entreprendre cet ouvrage... Il ne faut donc point être surpris d'y trouver souvent des choses déjà connues, des préceptes universellement répandus; car le but d'une thèse est seulement de faire connaître ce qu'on peut avoir appris, et non d'éclairer les personnes instruites, etc. » (*Avis* au lecteur en tête de l'*Essai sur la médecine*, par le citoyen Maurice, médecin à Nantes. Nantes, Hérault, an IIe de la République, in-8°.)

Une déclaration, du mois de mars 1696, portait que les médecins qui n'avaient pas été gradués à Paris, ne pourraient y exercer qu'après y avoir pris les grades requis. Il en était de même à Nantes, ville universitaire.

revenir contre leur vote de réunion pure et simple de la Bretagne à la France : il leur fallait des exceptions, des priviléges !

Quoiqu'il n'eût pris aucune part à cet incident réactionnaire, ce qui ne devait pas le recommander auprès de l'aristocratie nobiliaire et cléricale, Duboueix, que ses longs services et la supériorité de sa pratique avaient rendu populaire, fut nommé, en avril 1790, l'un des trente-six membres qui devaient constituer l'administration centrale du nouveau département de la Loire-Inférieure. La majorité des suffrages, dans le district de Clisson, fut également acquise à un autre citoyen, Roch d'Aigrefeuille, dont le patriotisme aussi ferme que le nom s'est perpétué dans sa famille. Le 10 mai suivant, il présidait, en qualité de maire de Clisson et de membre du conseil général du département, l'assemblée des électeurs du district convoqués et réunis pour en former le directoire. On peut lire, dans le *Journal de la correspondance de Nantes*, où il a été inséré (T. IV, pp. 546 et 561), le discours qu'il prononça à cette occasion. Il fut aussi imprimé, puis tiré séparément, à la demande et par acclamation des électeurs, in-4° de dix pages. — *Nantes, Malassis.*

Nonobstant cette flatteuse marque d'estime et de considération publique, Duboueix donna sa démission de membre du conseil général de la Loire-Inférieure, sur la fin de l'année ; mais cette détermination n'eut rien de politique. Nous en avons la preuve dans sa nomination postérieure de député suppléant à l'Assemblée législative par le corps électoral, en septembre 1791, avec son ancien collègue au département, Méaulle de Châteaubriant, depuis conventionnel, et Lepelletier (1). Nous le voyons également, par

(1) Procès-verbal de l'élection des députés de la Loire-Inférieure à l'Assemblée législative, septemb. 1791. — *Nantes, Malassis,* broch. in-8°.

un nouveau discours qu'il prononça, comme maire, dans l'église des ci-devant cordeliers de Clisson, le dimanche 9 octobre suivant, lors de la proclamation de la Constitution française. On peut lire ce discours, qui respire un pur et vrai libéralisme, soit dans le susdit *Journal de correspondances* (t. XI, pp. 79 et 88), soit dans la *Chronique du dép. de la Loire-Inférieure* (nos 87 et 37), où il est également reproduit.

Les fonctions municipales qu'il remplissait et l'âge qui commençait à le prendre, l'avaient contraint à se relâcher de l'exercice journalier de sa profession. On sait que la vie médicale était alors, à la campagne, une vie pénible et laborieuse. La Bretagne, comme pays d'Etats, votant son budget et l'appliquant elle-même en partie à ses besoins réels, procédait, depuis quelques années, à la restauration des routes. Mais le Poitou, surtout le bas, qui lui confinait immédiatement et où Duboueix n'était pas moins appelé, présentait, en sa qualité de pays d'élection, une des provinces les plus arriérées de France sous le rapport de la voirie. Le praticien était obligé, pour visiter ses malades, de suivre d'affreux chemins de traverse et souvent même de s'en passer, soit qu'il chevauchât, soit qu'il allât à pied, les deux seuls moyens de transport qui fussent possibles, tandis qu'on va partout en voiture aujourd'hui.

Il est à croire que les calomnies et les manœuvres des réactionnaires déterminèrent Duboueix, qui faisait de la médecine rationnelle et scientifique, sans recours au surnaturel, à en abandonner tout-à-fait l'exercice, pour suivre une autre carrière plus en rapport désormais avec les circonstances et le nombre de ses années. A cet effet, il accepta l'emploi qui lui fut déféré de trésorier du district de Clisson, et c'est précisément pour l'occuper

qu'il avait donné sa démission d'administrateur du département, sur la fin de 1790. Le parti définitif qu'il prit ressort implicitement des lettres suivantes : par le jour qu'elles projettent sur l'état des esprits à l'époque, on s'explique comment Duboueix avait été amené à changer d'occupation. La première est adressée à Goupilleau, député de la Vendée.

Montaigu (Vendée), 14 avril 1792, l'an IV de la liberté.

Frère et ami,

MM. Senèque, officier municipal, et Dabin fils, procureur de la commune de Clisson, porteurs d'une pétition qui n'est signée que des aristocrates de cette ville, ont été députés à l'Assemblée législative pour demander le rappel des prêtres remplacés et de ceux que le département de la Loire-Inférieure a fait enlever. Le directrore de ce département ayant eu connaissance de cette démarche anticonstitutionnelle et d'un arrêté pris par la muuicipalité de Clisson, qui s'opposait à l'exécution de celui qu'il a cru devoir prendre pour arrêter le progrès du fanatisme des prêtres non sermentés, les a suspendus de leurs fonctions.

Comme il fallait à ces Messieurs des fonds pour faire le voyage de Paris, ils n'ont pas eu beaucoup de peine à trouver, dans notre district, des personnes faibles ou inciviques pour seconder leurs intentions. Il y a eu des quêtes faites dans les paroisses de Saint-Georges et de Bazoges-en-Paillers ; les uns ont donné 12 sols, d'autres 5, d'autres plus. Ces faits m'ont été dénoncés, ce jour, en présence de M. Bousseau, vice-président du tribunal. Je me hâte de vous en faire part, afin que vous puissiez vous en servir lorsqu'ils se présenteront à l'Assemblée nationale. M. Coustard, notre collègue, doit être instruit des mêmes faits par une adresse souscrite des amis de la Constitution et des bons citoyens de Clisson. Si, par leurs intrigues et leurs menées, ils abusent de la faiblesse d'esprit des paysans pour avoir leur argent, comment paieront-ils les contributions publiques dont ils se plaignent ?

*Le procureur-syndic du district de Montaigu,*

Fr. Couane.

Il paraît que les émissaires clissonnais rengaînèrent leur pétition, n'osant pas la présenter. On ne trouve du moins que l'indication d'une adresse de dévouement par les admi-

nistrateurs du district, en date du 24 novembre 1791, dans la *Table des matières des noms de lieux et de personnes contenues aux procès-verbaux des séances de l'Assemblée législative, depuis le 1er octobre* 1791 *jusqu'au* 21 *septembre* 1792 *inclusivement.* (Paris, imp. nationale, an X, 2 vol. in-8° à deux colonnes.) Il n'y a que cela sur Clisson dans cette *Table* qui est fort bien dressée.

Le 30 août suivant, Duboueix lui-même écrivait à Goupilleau cette autre lettre, tout-à-fait caractéristique de la situation et d'un véritable intérêt historique :

Monsieur et cher compatriote,

Je vous ai promis de vous instruire de tout ce qui se passerait ici relativement aux conjonctures actuelles, et je remplis ma promesse avec d'autant plus de plaisir qu'il en résultera une correspondance plus suivie et plus fréquente avec vous, et que vous me témoignez désirer vous-même ces informations. J'avais, avec notre ami Coustard, un commerce épistolaire qui vient d'être interrompu, à mon grand regret, par son départ pour l'armée des frontières. Je vous prie de me marquer si son retour est bien éloigné.

Vous me dites, mon cher compatriote, que dans ce moment tout est paisible, que tout va bien, tant au dehors qu'*au dedans* du royaume. Si vous étiez ici, vous jugeriez autrement la prétendue tranquillité du dedans. Depuis le commencement de la Révolution, l'orage n'a jamais grondé autour de nous d'une manière aussi effrayante. On ne parle que de révoltes et d'insurrections, tant dans notre département que dans ceux qui nous avoisinent. Au moment où je vous écris, arrivent de Châtillon-sur-Sèvre et de Bressuire des dragons et cavaliers nationaux de Nantes, qui viennent d'y combattre une armée de fanatiques en rébellion. J'ai trois de leurs officiers logés chez moi, et, d'après leur relation, voici ce qui s'est passé dans ces endroits :

De malheureux paysans, séduits par leurs prêtres et excités par des ci-devant nobles, se sont attroupés en armes, sous des chefs qui les conduisaient et leur apprenaient depuis quelque temps les manœuvres militaires. Ils se sont portés, au nombre de plusieurs mille, sur la ville de Châtillon où ils ont incendié tous les papiers du district, après avoir dévasté le bâtiment au point qu'il n'en reste que les murailles. Ils on

commis les mêmes excès dans les maisons des patriotes, notamment chez M. Poupart, que vous connaissez sans doute. La même troupe s'est portée à Bressuire, où elle a été renforcée par plusieurs bandes du canton. Elle y a trouvé une vigoureuse résistance, attendu qu'il y était arrivé des gardes nationales de plusieurs points, notamment de Cholet et d'Angers. Le choc a été violent et meurtrier. Nos troupes avaient du canon, et bien leur en a pris. Environ 500 des rebelles ont mordu la poussière ; il y a en outre un grand nombre de blessés, dont plusieurs mortellement. Deux de leurs chefs ont été pris vivants, l'un appelé Defeu et l'autre Richardière, bourgeois de Châtillon. La troupe a obligé les juges d'instruire sur le champ leur affaire, a tenu un conseil militaire et les a de suite fusillés suivant la sentence. La majeure partie des administrateurs et gens de loi de ce pays étant du parti aristocrate, ces chefs seraient sûrement restés impunis si les militaires ne s'y fussent pas pris de même.

Le projet de ces brigands était de parcourir tous les chefs-lieux de district, de grossir leurs bandes chemin faisant, et d'exercer partout les mêmes ravages. Leur plan était même de venir à Clisson, leur principal objet d'incendier les hôtels de districts avec leurs papiers et de piller les caisses des receveurs ; mais la correction qu'ils viennent de recevoir les a un peu déconcertés.

Notre département de la Loire-Inférieure se comporte vigoureusement à l'égard des fanatiques, des incendiaires et des chefs de révolte. On en ramasse de temps en temps quelques-uns et notamment des prêtres dont le château de Nantes est rempli. Ils seront vraisemblablement déportés sous peu. On m'a assuré qu'on devait les embarquer pour Cayenne.

D'après l'esprit de vertige et le fanatisme incroyable qui règne dans toutes nos campagnes, vous ne serez pas surpris d'apprendre ce qui est résulté de nos assemblées primaires, tant dans ce canton que dans ceux des autres districts et des départements voisins. Ici, à la majorité de 50 au moins contre 1, les aristocrates ont influencé et maîtrisé nos assemblées primaires, au point que le parti patriote, étouffé par cette tourbe malfaisante, osait à peine s'y montrer et n'y recevait pour tout suffrage que des huées et des insultes, de sorte que cet assemblage est accouché sans difficulté de douze électeurs bien déterminés à faire revenir les *bons prêtres,* à concourir de tout leur pouvoir à la subversion totale de la Constitution et à ramener l'ancien régime. Un canton qui nous touche, le Loroux, en a donné 19 de la même trempe. D'après ce que je vois sous mes yeux et ce qui se passe dans les autres parties du royaume, il paraît certain que la grande majorité de la prochaine Assemblée

nationale sera composée de contre-révolutionnaires. Cela ne peut pas être autrement : jugez maintenant ce qui doit en résulter. Il est certain encore que le projet de cette Assemblée sera de s'établir dans toute autre ville que Paris et aussi loin que possible de la capitale. Si ce projet s'exécute, adieu l'influence des braves Parisiens contre les complots aristocratiques.

Il me semble bien étonnant que la Législation actuelle, qui connaissait les anciens électeurs et devait avoir en eux la plus grande confiance, puisqu'elle a été nommée par eux, ait jugé à propos de les renouveler avant l'expiration du terme où ils devaient l'être, et d'opérer ce renouvellement dans un moment où le fanatisme exerce l'empire le plus étendu.

Marquez-moi, je vous prie, si les corps administratifs vont être auss renouvelés de suite par les mêmes assemblées électorales qui se tiennent dimanche prochain. Adressez-moi toujours vos lettres comme ci-devant et comptez, mon cher compatriote, sur l'attachement comme sur le patriotisme à toute épreuve de votre ami,

DubouRix.

La population rurale, voire même celle des petites villes, ne se trouvait pas de plein pied avec la Révolution. Il y avait entre elles une différence de niveau persistant encore aujourd'hui, du moins à la campagne, qui empêcha dès-lors de se reconnaître et de s'entendre, quoiqu'elles fussent faites l'une pour l'autre (1). Les rétrogrades en profitèrent

(1) La rage des ennemis de la Révolution est au comble ; ils agitent les esprits, ils troublent les consciences, ils sèment la défiance et la discorde partout, et tandis que leurs complices du dehors aiguisent le fer contre leur patrie, ils s'efforcent au-dedans de lui ôter toute ressource en coupant le nerf de la fortune publique.... C'est surtout dans les campagnes qu'ils sont parvenus à égarer par leurs suggestions perfides.. Nous ne doutons point que vous ne preniez promptement un parti sur un objet aussi important. Plus nous avons d'ennemis, plus nous devons redoubler de vigilance et de courage. Nous comptons sur votre énergie, Messieurs, comme vous devez compter sur notre ferme résolution de maintenir de tout notre pouvoir la Constitution ou de nous ensevelir avec vous sous les ruines de la patrie. » *(Adresse du Conseil général du département de la Loire-Inférieure à l'Assemblée nationale législative.)*

pour abuser les paysans au nom de la religion compromise, disaient-ils, tandis qu'il ne s'agissait au fond que leurs intérêts temporels menacés, et pour les lancer dans une guerre civile. Le bien, hélas! n'existe qu'à la condition d'être compris et apprécié. Quand il est méconnu, c'est comme s'il n'existait pas. L'ignorance vaste et multiple des campagnes suit naturellement la pente des instructions religieuses qu'on lui donne. Or, elles étaient toutes systématiquement tournées contre la Révolution, qu'on représentait comme l'abomination de la désolation, comme l'antéchrist, à des gens simples et crédules. Tandis que cette indigne machination s'ourdissait activement, c'est-à-dire durant toute l'année 1792 et au commencement de 1793, nous trouvons Duboueix à la fois trésorier du district et maire de la ville de Clisson. Il avait pour commis son propre fils, dont nous dirons un mot après le père. C'est dans cette position que le surprit, ou plutôt que le trouva, car il ne la prévoyait que trop, l'insurrection vendéenne qui, après avoir été sournoisement et de longue main préparée par l'aristocratie cléricale et nobiliaire, éclata enfin comme de nouvelles *Vêpres siciliennes*. Les pièces suivantes, empreintes de toute l'horreur des circonstances, font connaître les dangers qu'il courut et comment il y échappa pour un temps. La première est un cri suprême, un dernier appel adressé aux administrateurs du département de la Loire-Inférieure, à Nantes, et datée de Clisson, le 12 mars 1790, l'an II de la République française, une heure du matin :

Citoyens,

Nous ne pouvons vous exprimer assez notre extrême surprise de l'insouciance, nous dirions presque l'apathie que vous témoignez sur notre désastreuse situation. Nous n'avons plus que deux mots à vous dire, mais c'est la vérité. Le danger le plus pressant nous environne;

nous sommes de tous côtés cernés par un rassemblement de brigands et d'insurgés qui monte peut-être à 10,000. Plusieurs de nos communes sont en feu; les patriotes sont désarmés et le sang coule. Il nous faut sur les champ des hommes et du canon, sans quoi le district, la caisse nationale et notre existence peut-être sont perdus. Songez, citoyens, qu'en vous écrivant ainsi, *nous ne perdons pas la tête,* que de plus nous avons pris toutes les mesures de précaution dont nous pouvions disposer, mais que ces mesures sont à bout et nos ressources épuisées.

Les citoyens administrateurs du district et officiers municipaux de Clisson :

Poitou, président; H. Vrignaud; Legall, procureur-syndic (qui ajoute ces mots) : Je regrette ma signature, c'est parler à des hommes qui nous laisseront périr; Peltier, commandant de la garde nationale; Duboueix, maire.

P. S. — Les insurgés se sont vantés, et nous en sommes très-sûrs, qu'ils enlèveraient les canons s'ils n'étaient que légèrement escortés.

Ce n'était pas un vain cri d'alarme que cette lettre, car le 15 mars, c'est-à-dire trois jours après, tous les signataires, ainsi que la plupart des patriotes de Clisson, avaient abandonné précipitamment leurs foyers pour se réfugier à Nantes, ainsi qu'il résulte d'une déclaration collective fort curieuse reçue le lendemain en cette ville, mais dont nous ne rapporterons que celle du maire :

Le citoyen Duboueix, maire de Clisson, déclare que sa ville, attaquée par un rassemblement de quinze à vingt mille insurgés répandus sur différents points, a soutenu une espèce de siége jusqu'à la nuit du 15 au 16 courant; qu'elle s'est même défendue, les premiers jours, avec ce qu'elle avait de force dans sa garde nationale, mais qu'elle était sur le point de désemparer ou de subir le massacre général dont elle était menacée, lorsqu'un détachement de quatre cents volontaires est arrivé à son secours. Avec ce détachement, s'étant retranché et fortifié dans le château, on aurait pu tenir encore assez longtemps, surtout si on n'eut pas manqué de vivres. Dans la nuit du 14 au 15, trente-deux dragons de la Fare arrivèrent à toute bride de Cholet rapportant que de cent hommes qu'ils étaient, ils s'étaient sauvés comme ils avaient pu; qu'ils ignoraient le sort de leurs camarades, et que, lorsqu'ils s'étaient sauvés,

Cholet était livré aux fureurs et au pillage de dix à quinze mille brigands; que ces brigands comptaient venir de suite fondre sur Clisson. Il était environ minuit lors de ce rapport. Le citoyen Edelinck, commandant le détachement, qui était présent, prit la résolution de se retirer sur le champ et de revenir à Nantes. La générale fut aussitôt battue, on ne sait par quel ordre. Le plus grand désordre se répandit alors parmi tous les habitants; chacun se détermina à partir avec la troupe, abandonnant toutes ses propriétés. Lui, Duboueix, chargé de la caisse du district, était resté dans sa maison jusqu'à la nuit de mercredi à jeudi, malgré les risques qu'il courait, sa demeure étant particulièrement désignée pour le pillage. En sortant dans la soirée du mercredi au jeudi, pour se rendre au château, il rassembla précipitamment ce qu'il put de ses papiers et des fonds de sa caisse et en renferma une grande partie dans un coffre-fort fermant à trois clefs, qu'il fit déposer en un cabinet voûté au château, etc. Lorsque le départ précipité de la troupe s'effectua, il fut forcé de la suivre. Il ne put alors retourner à sa maison, très-éloignée du château et hors la ville, dont les issues étaient fermées; qu'il avait eu la précaution de prier le commaudant d'enjoindre au messager de se charger de la caisse déposée au château, mais que, malgré cela, le messager a refusé de s'en charger; qu'il partit enfin avec le détachement et qu'étant rendu à environ un quart de lieue de la ville, sur les observations des membres de l'administration qu'il fallait absolument emporter la caisse, il retourna avec quatre gendarmes. Arrivé dans la ville, il ne rencontra par les rues que des femmes éplorées; toutes les maisons étaient évacuées et fermées, surtout celles des faubourgs. Il apprit alors que les brigands marchaient à grands pas et allaient entrer dans la ville sans défense. Il se rendit au château pour enlever les fonds de la caisse qu'il y avait déposés; il n'y trouva qu'une fille domestique et toutes les portes des appartements fermées à clef; qu'il fit enfoncer celles qui conduisaient au cabinet voûté où était le dépôt de sa caisse; qu'il fit briser à coups de hache cette caisse, ne pouvant en retrouver les clefs qu'il avait remises à son épouse, et qu'on forma précipitamment des ballots des fouds qu'elle contenait, et dont il ignore encore le montant au moment de cette déclaration, etc.; que voyant le danger pressant qu'il y avait et pour la partie de sa caisse qu'il apportait et pour lui-même, se trouvant seul désormais dans la ville, il partit de suite avec les gendarmes qui l'accompagnaient pour rejoindre la troupe qu'il ne put atteindre qu'à une grande lieue de la ville. Il ignore le montant des fonds qu'il a pu laisser à Clisson, vu la précipitation et le désordre dans lesquels il les avait

recueillis ; tous ses journaux et registres sont restés dans ses bureaux et sont à jour jusqu'au dimanche dernier; et il a abandonné dans sa maison la majeure partie de ses propres effets. Il serait injuste de dire au citoyen déclarant : Vous auriez dû prendre telle ou telle précaution, parce que dans des circonstances semblables il n'en existe pas la possibilité. Tel est le rapport du citoyen Duboueix, maire de la ville et trésorier du district de Clisson, lequel ajoute qu'il va de suite faire transporter à la caisse du citoyen Vallin les fonds qu'il a sauvés et qui ont été transportés, hier soir, chez le citoyen Bernard jeune, négociant, où il a trouvé un asile, et en a requis acte. DUBOUEIX.

Je certifie ce rapport reçu et écrit par moi, DARBEFEUILLE.

On montre aux visiteurs, dans le château de Clisson, l'emplacement où se trouvait un puits qui fut comblé, dit-on, en 1793, de malheureux Vendéens, et que surmonte aujourd'hui un cyprès funèbre, planté en commémoration par le baron Lemot. Mais rien n'indique les cadavres des malheureux patriotes, qui furent assassinés aux *vêpres siciliennes* de l'insurrection et postérieurement. D'ailleurs, il importe de dater en histoire, pour constater l'initiative des faits et distinguer ce qui a précédé de ce qui s'est ensuivi. Or, cet horrible enfouissement, s'il a eu lieu, n'est pas le seul ni le premier en date. Il y eut alors deux enfouissements successifs : l'un d'abord de républicains, à Montaigu, le 22 septembre 1793, lendemain de la bataille de Torfou, et l'autre ensuite de Vendéens à Clisson par vengeance. Hélas ! le mal vient du mal ; un abîme en appelle un autre. Les royalistes qui depuis se sont tant récriés sur les excès de la Révolution, en les exagérant de beaucoup, furent justement ceux qui versèrent le sang les premiers, et, par cette première effusion, fournirent le prétexte et l'excuse aux représailles des républicains. Les massacres de Legé, de Machecoul, de Montaigu, de Mormaison, de Rochecervière, etc., etc., ont inauguré le meurtre dans l'ouest de la France, et cette initiative appar-

tient aux royalistes. Ah ! Lamartine avait raison de dire à la décharge de la Révolution : « Les proscriptions et les assassinats qui l'ensanglantèrent, furent d'exécrables *représailles* contre d'exécrables assassinats. »

Le 8 juillet suivant, Duboueix adressait, pour ses compagnons d'infortune, une requête, accompagnée de leurs noms propres et professions, au général Beysser, commandant des ville et château de Nantes. Ce document témoigne de la bonté de son cœur, car en recommandant les uns, il n'excluait point les autres du pardon. Aussi l'original étant écrit de sa main, nous le reproduisons en entier. C'est d'ailleurs une intéressante statistique du patriotisme à Clisson, dressée par l'homme le mieux informé du temps.

Général, les patriotes clissonnais, échappés au massacre et à la fureur des brigands, et réfugiés à Nantes depuis le 15 mars dernier, espèrent que celui dont la bravoure a sauvé cette cité, dans la mémorable journée du 29 juin, sera bientôt aussi le sauveur de leur malheureuse ville, qui, depuis quatre mois, est la proie de ces scélérats. Ils y ont laissé leurs propriétés, et la plupart d'entre eux y ont encore leurs femmes, leurs enfants et leurs parents trop âgés pour avoir pu les suivre.

Général, nous ne doutons point qu'il ne soit dans vos principes de protéger et conserver nos habitations et ce qui peut rester de nos propriétés. Nous ferions injure à vos sentiments équitables et généreux, si nous pensions autrement. Mais au cas que votre justice eût le projet, dans sa sévérité, d'exercer quelques punitions, tout en invoquant votre indulgence pour des coupables qui se reconnaîtront peut-être, nous croyons devoir vous indiquer, par la liste ci-jointe, les noms des patriotes réfugiés qui, par leur constant civisme, ont des droits particuliers à votre protection.

1° MUNICIPALITÉ DE CLISSON.

| *Officiers municipaux.* | *Notables.* |
| --- | --- |
| Duboueix, docteur-médecin, maire. | Aubin. |
| Aubron, resté malade à Clisson. | Bousseau aîné. |
| Châtellier. | Caucal. |

| *Officiers municipaux.* | *Notables.* |
| --- | --- |
| Dronneau. | Delanoë. |
| Gaborit. | Ouvrard. |
| Gautret (Pierre). | Papin. |
| Gilbert. | Clisson, commissaire. |
| Peltier. | Durand, commissaire de police. |
| Robert. | Grelier, greffier. |

2° ADMINISTRATION DU DISTRICT.

Poitou, président.
Bregeon.
Bretin.
Constantin.
Picot.
Vrignaud.
Legal, procureur-syndic.
Boyer, secrétaire.
Quillet, commis secrétaire.
Fernande, commis.
Nicolleau, commis.
Sauvaget, commis.

3° TRIBUNAL DU DISTRICT ET JUSTICE DE PAIX.

Forget, président.
Dardel, juge.
Grasset, *id.*
Savariau aîné, *id.*
Pralon, suppléant.
Loriot, commissaire national.
Audap aîné, greffier.
Bichon, commis-greffier.
Leroux, juge de paix.
Gogué (Joseph), greffier.
Dupont, avoué.
Rissel, *id.*

4° GARDES NATIONAUX ET AUTRES HABITANTS.

Albert, de la Magdelaine.
Allard, marchand.
Aubron, chamoiseur.
Aubron, gendarme.
Audap, chirurgien.
Bahuaud veuve, serrurier, et ses enfants.
Belliard, marchand.
Belliard fils, tanneur.
Bissuel, régisseur de la forge à fer.
Blain, de la Magdelaine.
Blanchard, d'Antier.
Blineau, marchand.
Boildron, de la Magdelaine.
Boisselier, marchand.
Bossard, gendarme.
Bousseau jeune, tanneur.
Boyer fils.
Bretin, marchand.
Bretin, serrurier.
Bretin veuve, aubergiste.
Bruneau, menuisier.
Chaillou, tisserand, et son fils.
Clisson, vitrier.
Coignard, cartonnier.
Colleville, visiteur de rôles.
Corbet, sellier.

Châtellier, marchand.
Chauveau, instituteur.
Chon veuve, et ses enfants.
Devin (Martin), jardinier.
Doussin, gendarme.
Dronneau (les trois), tisserands à la Magdelaine.
Drouet, tisserand.
Duboueix fils.
Gaillard (Jean), de Tillers.
Gautier, perruquier.
Gautret aîné, marchand.
Gautret fils (Joseph).
Gautron, boulanger.
Georget, tanneur.
Gogué, de la Magdelaine.
Grenouilleau veuve, tanneur, restée malade.
Grenouilleau fils, tanneur.
Guibert frères, tisserands.
Grelier et ses deux fils, tisserands.
Joudon, horloger.
Kerchu, capitaine de navire.
Labourre, forgeron.
Lagrange, chapelier.
Laroque, forgeron.
L'Echappé, marchand, et ses deux fils.
L'Echappé, menuisier.
Lefièvre, aubergiste.
Lefort, boulanger.
Lefort, charpentier.
Levron, maçon, et ses deux fils.
Loiseau, maçon.
Lormière, frère et sœur.
Martin (Julien), de Tillers.
Massicot jeune.
Ménard, gendarme.
Nenable, médecin.
Nicolleau, couvreur.
Nicolleau, serrurier.
Ouvrard, d'Antier.
Ouvrard jeune, cordonnier.
Pellerin (Jean).
Pelletier, marchand.
Peltier, chirurgien, commandant de la garde nationale.
Pineau du Pavillon.
Reyneau veuve, dont le mari est mort de ses blessures, tisserand, restée malade.
Rigaud, marchand.
Roignant, serrurier.
Sorin, vitrier.
Tiremois (De), lieutenant de gendarmerie, resté malade.
Thomas, tambour.
Touchard, d'Antier.

Réfugié à Nantes et s'y trouvant désœuvré, Duboueix avait repris l'exercice de la médecine, pour s'occuper et être utile ; mais il ne tarda guère, après cette dernière lettre écrite *in partibus fidelium*, à être atteint par l'épidémie qui régnait à l'Entrepôt, et il succomba, le 27 décembre 1793 (7 nivôse an II de la République), à l'âge de cinquante et un ans. Notre ancien collègue, le docteur Leborgne, ne l'a pas compris parmi les médecins qui

périrent en cette ville, victimes de leur zèle à cette époque, dans ses *Recherches historiques sur les grandes épidémies qui ont régné à Nantes depuis le IV^e^ jusqu'au XIX^e^ siècle* (1). C'était cependant l'un des membres les plus recommandables du corps médical, et qui avait appartenu à l'ancienne Université. Mais, comme l'a dit Voltaire, l'histoire n'est pas faite, on la fait toujours.

Le fléau de la guerre civile atteignit également, en Vendée, deux autres médecins contemporains et émules de Duboueix, avec qui ils étaient en relations, et cette triste conformité nous fait associer ici leur souvenir. Nous voulons parler de Gallot, de Saint-Maurice-le-Girard, député des communes du Poitou, aux Etats-généraux, membre de l'Assemblée nationale constituante, auteur d'un Mémoire sur l'épidémie qui sévit dans cette province, en 1784-85; et de Landais, des Essarts, connu par un fort beau Mémoire, couronné par l'ancienne Société de médecine, sur les avantages de l'allaitement des enfants par leurs mères; l'un et l'autre, conjointement avec Duboueix, membres correspondants de cette Société. Le premier mourut du typhus, à La Rochelle, où il avait également repris l'exercice de son art, un mois ou deux après Duboueix; le second fut tué sur place dans son bourg natal. Honneur à ces obscurs pionniers du progrès, à ces modestes philanthropes moissonnés avant le temps par la contre-révolution, après avoir bien mérité du genre humain : *De humano genere benè meritis.*

---

(1) Nantes, Busseuil, 1852, grand in-8°.

# PIÈCES JUSTIFICATIVES.

## N° I.

*Lettre écrite par les députés de la sénéchaussée de Nantes au sénéchal Bellabre.*

Versailles, ce 29 août 1789.

MONSIEUR,

Par son décret du 4 de ce mois, l'Assemblée nationale a détruit les priviléges de toutes les provinces et villes de France, conformément au vœu presque général des habitans du royaume.

Nous n'avons pu, en notre particulier, prendre part à ce décret, que sous la réserve de lui obtenir l'adhésion de nos commettans, dont les ordres consignés dans notre cahier s'y trouvaient absolument contraires.

C'est en conséquence, Monsieur, que nous avons l'honneur de vous prier et requérir de faire assembler nos commettans, à l'effet de leur faire déclarer leurs intentions ultérieures à cet égard.

Nous sommes très-respectueusement, Monsieur, vos très-humbles et très-obéissans serviteurs.

GIRAUD-DUPLESSIS, GUINEBAUD, CHAILLON,
BLIN, docteur-médecin, BACO.

Pour copie conforme à l'original, resté entre nos mains,

BELLABRE.

Nantes, ce 5 septembre 1789.

(In-4° d'une pag., s. l. n. d.)

## *Délibération des habitants des paroisses de Clisson.*

**Du 27 septembre 1789.**

En l'assemblée de la commune de Clisson, tenue dans l'église des R. P. Cordeliers et présidée par M. Dardel, MM. les secrétaires ont représenté deux lettres : une de MM. les députés de la sénéchaussée de Nantes à l'Assemblée nationale ; l'autre de M. Bellabre, sénéchal de la ville de Nantes.

L'Assemblée, après en avoir pris lecture, considérant que les députés ont attendu au 29 août, pour donner connaissance à leurs commettans d'un décret rendu, le 4 du même mois, sur un point de la plus haute importance pour la Bretagne, puisqu'il s'agit de la perte des immunités et franchises de la province ;

Considérant que ce décret important ne peut avoir été rendu, sans beaucoup de réflexions et de discussions préalables ; que les députés devaient prévenir leurs commettants de ce qui se passait à l'Assemblée nationale, pour la formation d'un projet duquel dépend le bonheur ou le malheur des Bretons ;

Considérant que les députés ont souscrit ce décret, contre la disposition de leurs cahiers ; que leur réservation indiscrète et présomptueuse de se faire approuver, ne peut justifier aujourd'hui la demande qu'ils font de l'adhésion de leurs commettans, puisque cette adhésion ne peut être accordée que par les Etats assemblés ;

Considérant qu'ils devaient demander la surséance de cette affaire, dans l'espoir d'apprendre du temps le traitement qu'on réserve à la province ; qu'ils ne pouvaient aller contre leurs pouvoirs, avec réservation de faire adhérer, sans constater leur réservation par l'envoi du décret ;

Considérant, enfin, que de pareils députés ne paraissent pas mériter la confiance de la nation, l'assemblée déclare qu'elle ne doit, ne peut et ne veut leur accorder adhésion ni pouvoirs ; déclare, en outre, qu'elle proteste contre leur funeste souscription, faite au mépris de leurs cahiers, avant de savoir si la constitution nouvelle pourrait compenser la perte des précieuses immunités et franchises de la province, et demande le renvoi de cette affaire aux Etats de la Bretagne.

Fait et arrêté en assemblée générale des paroisses de Notre-Dame, la Trinité et Saint-Jacques, qui composent la ville de Clisson, et, de suite, pour satisfaire aux dispositions de la lettre de M. le sénéchal,

dont l'assemblée déclare avoir parfaite connaissance, il a été délibéré sur le choix d'un député. Les voix ayant été recueillies en la manière accoutumée, la pluralité des suffrages s'est réunie en faveur de M. Lemesle, qui a accepté la commission et promis de s'en acquitter fidèlement.

La nomination ainsi faite, l'assemblée a remis audit sieur Lemesle, par les mains de MM. ses secrétaires, l'arrêté qu'elle vient de prendre, afin de le porter à l'assemblée qui se tiendra à Nantes, le 30 du présent mois, et lui a donné tous pouvoirs requis et nécessaires pour l'appui dudit arrêté seulement.

*Signé :* Belliard (François), Belleroche père, Belleroche fils, Belordre, Boyer, Cornu fils, Devieux, Gautret (Louis), Gautret (Pierre), Gilbert de Pontchateau, Massicot l'aîné, Mesnard, Payé, Peltier, Roché, de Rorthais fils.

En marge est écrit : « Pour acceptation et soumission de me conformer au présent arrêté. *Signé :* Lemesle. »

L'an 1789, le 28 septembre, au greffe de la cour et châtellenie de Clisson, a comparu noble maître Jacques Lemesle, avocat en Parlement et syndic de la ville de Clisson, y demeurant paroisse de Saint-Jacques, lequel, en sa qualité de syndic, a déposé en ce greffe la présente délibération de ladite ville, dont il a requis acte, et a signé Lemesle. De laquelle comparution et dépôt j'ai, greffier soussigné, rapporté acte pour valoir et servir ce que de raison, les jour et an que devant.

J. Douillard, *greffier.*

Dans le procès-verbal de l'assemblée générale des communes de la sénéchaussée de Nantes, en date du 30 septembre, on lit ce qui suit :

Le requérant M. l'avocat du roi, nous avons rejetté la délibération des paroisses de la ville de Clisson, comme injurieuse aux députés de cette sénéchaussée à l'Assemblée nationale, délibération généralement blâmée et désapprouvée par notre présente assemblée.

A l'endroit, on nous a annoncé une députation de MM. du Comité permanent, laquelle étant entrée, M. Pussin, au nom du Comité, nous

a dit qu'ayant appris que la délibération de la ville et des paroisses de Clisson était injurieuse à MM. les députés à l'Assemblée nationale, il nous priait de lui en faire donner lecture ; ce qu'ayant ordonné, et lecture faite par notre greffier de cette délibération, M. Pussin a requis, au nom du Comité, qu'il lui en fut délivré une expédition ; ce que, du consentement de l'avocat du roi, nous avons ordonné.

Et après l'acte donné à MM. du Comité, M. Lemesle, porteur de la délibération, sensible au mouvement général d'indignation que la lecture de cette pièce avait excitée, a témoigné ses regrets sur les expressions injurieuses qui étaient dans la rédaction, et déploré l'effet des funestes impressions qu'avaient pu faire sur les habitans de Clisson des calomnies honteuses, dont ils avaient eu le malheur de se laisser prévenir. Il a dit qu'en approchant plus près de cette ville, où l'on rendait compte publiquement du zèle, du patriotisme des députés de cette sénéchaussée à l'Assemblée nationale, il s'empressait aussi de leur rendre justice, de témoigner hautement sa confiance et sa reconnaissance envers eux, et que, de retour vers ses commettans, il y exprimerait les sentiments de douleur dont il est pénétré, et les rameneraient sûrement à la vérité, aux vues d'humanité et d'union dont l'assemblée lui a présenté l'exemple, et qu'il n'hésitait pas à assurer que ses concitoyens, revenus de leurs erreurs, reconnaîtraient dans les députés de la sénéchaussée les vrais défenseurs de la patrie, supprimeraient et la funeste délibération dont il est porteur, et le dépôt qui en a été fait au greffe de Clisson, promettant de remettre à MM. du Comité de la ville de Nantes l'original de cette délibération, dont il cherchera à éteindre jusqu'au souvenir. Et à raison de la sincérité de son aveu, il supplie MM. du Comité d'oublier le passé et de ne voir dans les habitans de Clisson que d'anciens amis trompés, mais toujours prêts à se réunir à la ville de Nantes pour la cause commune. Et a signé, Lemesle.

L'original de cet acte est signé à la fin : Le Pot, Marcé, Louis-César Maupassant, Benoiston de la Serpaudais, Coueffé, Fellonneau, Joubert, Roch, Bellabre, *sénéchal,* et Robert, *greffier.*

Parmi les signataires peu nombreux de la délibération des paroisses de Clisson, eu égard au grand nombre d'assistants dont se composait l'assemblée sans doute, on découvre cependant quelques bons citoyens abusés, qui firent ensuite partie des réfugiés de cette petite ville à

Nantes. Quant au délégué Jacques Lemesle, fils d'un ancien receveur des devoirs de la province de Bretagne, originaire de Saint-Brieuc et marié à Clisson en 1724, c'était, quoique légiste, un contre-révolutionnaire, mais prudent et discret. Aussi ne figure-t-il point dans les nouveaux fonctionnaires de 1790, et n'est-il pas compris sur la liste des patriotes de Duboueix. Mais, d'autre part, il ne fut pas davantage membre des comités royalistes. On ne le trouve mentionné ni d'un bord ni de l'autre. Après avoir traversé sain et sauf l'insurrection vendéenne, profitant de la pacification, il revint demeurer à Clisson, son lieu natal, et y mourut des suites d'une insolation printannière, le 14 prairial an XII (3 juin 1804), sans avoir été marié. Mon père, qui était son cousin, en hérita pour moitié dans la ligne maternelle. Ces pièces proviennent de sa succession, ainsi qu'une partie de l'*Encyclopédie méthodique,* dont Lemesle était souscripteur, et quelques autres livres que nous possédons encore.

C. D.-M.

---

## N° II.

### DÉPARTEMENT DE LA LOIRE-INFÉRIEURE.

*Extrait de l'Etat général des ecclésiastiques fonctionnaires publics qui ont prêté ou refusé le serment prescrit par la loi du* 26 *décembre* 1790, *dont l'envoi est ordonné par celle du* 30 *mars* 1791.

### DISTRICT DE CLISSON.

| CANTONS et municipalités. | NOMS des prêtres assermentés. | Qualités. | NOMS des prêtres réfractaires. | Qualités. | Observations. |
|---|---|---|---|---|---|
| CLISSON. | | | | | |
| Clisson ........... | ............ | ........ | Braud ....... | curé de N-Dame | |
| | | | Richard [1]..... | id. la Trinité. | [1] Député du clergé des Marches à l'Assemblée nationale constituante. |
| | | | Gogué [2]...... | id. S-Jacques | |
| Boussay........... | ............ | ........ | Gautret...... | curé. | |
| | | | Gédouin ..... | vicaire. | |
| Gétigné........... | ............ | ........ | Lemarié ..... | curé. | [2] Gogué, vice-gérant de Saint-Jacques-de-Clisson en 1790, par le décès de René Fruchard, recteur, décédé le 29 novembre 1789. |
| | | | Guibert...... | vicaire. | |
| Gorges ........... | ............ | ........ | Dugast ...... | curé. | |
| | | | Durand ...... | vicaire. | |
| | | | Pasquereau... | id. | |
| La Magdeleine..... | Andrieux..... | curé .... | | | |
| Saint-Hilaire-du-Bois. | ............ | ........ | De Ronserai.. | curé. | |
| | | | Guérin....... | vicaire. | |
| AIGREFEUILLE. | | | | | |
| Aigrefeuille........ | ............ | ........ | Fleury.... .. | curé. | |
| | | | Berthau...... | vicaire. | |
| Château-Thébaud... | ............ | ........ | Arnaud ...... | curé. | |
| | | | Magneville [3].. | aumônier. | [3] Prêtre irlandais. |
| Le Bignon......... | Debec....... | vicaire... | O'dea ....... | curé. | |
| LOROUX. | | | | | |
| Loroux ........... | ............ | ........ | Peccot....... | recteur. | |
| | | | Lallement .... | vicaire. | |
| | | | Bouet ....... | id. | |
| | | | Rousseau..... | prêtre. | |
| | | | Rebion....... | id. | |
| | | | Costard...... | id | |
| La Boissière....... | Terrien...... | prêtre ... | Brilhaud ..... | curé. | |
| | | | Brilhaud ..... | vicaire. | |
| La Chap.-Basse-Mer. | ............ | ........ | Lemercier.... | curé. | |
| | | | Derennes..... | vicaire. | |
| | | | Raffejeau..... | id. | |
| | | | Etourneau.... | prêtre. | |
| | | | Tessier ...... | id. | |
| St-Jul.-de-Concelles. | ............ | ........ | Blouin ....... | curé. | |
| | | | Mazureau .... | vicaire. | |
| | | | Formon...... | id. | |

| CANTONS et municipalités. | NOMS des prêtres assermentés. | Qualités | NOMS des prêtres réfractaires. | Qualités. | Observations. |
|---|---|---|---|---|---|
| MONNIÈRES. | | | | | |
| Monnières | | | Leprince | curé. | |
| | | | Barthélemy | vicaire. | |
| | | | Allaire | id. | |
| Maisdon | | | Courtois | curé. | |
| | | | Bouyer | vicaire. | |
| Saint-Fiacre | Orbont | vicaire | Charron | curé. | |
| Sainte-Lumine | | | Gaultier | id. | |
| | | | Penot | vicaire. | |
| VALLET. | | | | | |
| Vallet | Leglé | aumônier de la Regrippière. | Couprie | curé. | |
| | | | Petibeau | vicaire. | |
| | | | Maillocheau [1]. | id. | [1] S'est depuis tout-à-fait sécularisé, est devenu successivement secrétaire de Fouché et commissaire général de police à Lyon, et a fini par épouser, en 1811, Clémentine Revellière-Lépeaux, sa cousine, fille de l'ancien directeur de la République française. Il est mort en 181., laissant des notes sur la Vendée, qui sont passées aux mains de M. David (d'Angers), de l'Institut, son gendre. C. D.-M. |
| | | | Rodrigue | prêtre. | |
| | | | Pineau | id. | |
| La Chapelle-Heulin | | | Marchand | curé. | |
| | | | Rouaud | vicaire. | |
| Le Pallet | Leprestre | curé | | | |
| | Thomas | vicaire | | | |
| Mouzillon | Bechu | curé | Levacher | id. | |
| VERTOU. | | | | | |
| Vertou | Maugeais | curé | Guibard | id. | |
| | Bureau | prêtre | Barre | id. | |
| Haute-Goulaine | | | Godard | curé. | |
| | | | Cox | vicaire. | |
| La Haye-Fouassière | | | Terrien | curé. | |
| | | | Sauvaget | vicaire. | |
| Vieillevigne | | | Baudou | curé. | |
| | | | Bizeul | vicaire. | |
| | | | Meneuvrier | id. | |
| | | | Sezestre | ex-recteur. | |
| Remouillé | | | Reingeard | curé. | |
| | | | Borré | vicaire. | |

## *Ecclésiastiques non fonctionnaires publics dans l'arrondissement du district de Clisson.*

| | | |
|---|---|---|
| Collégiale de Clisson | Hallouin | doyen. |
| | Lesayeulx | chanoine. |
| | Mongis | id. |
| | Loiret | semi-prébende |
| | Taffonneau | id. |
| | Beaufreton | id. |
| | Gaboriau | id. |

| | NOMS des prêtres réfractaires. | Qualités. | Observations. |
|---|---|---|---|
| Religieux résidant à Clisson | Barrah | cordelier. | |
| | Lemauvich | id. | |
| | Forget | récollet. | [1] *Modo,* premier vicaire de l'évêque constitutionnel de Nantes. |
| | Reingeard | prêtre | |
| | Soulastre | bénédictin[1]. | |
| La Regrippière | Grille | fontevriste. | La Regrippière était une abbaye de l'ordre de Fontevrault, commune de Vallet. (Voir Ogée, Leboyer.) |
| | Rigaud | id. | |
| Saint-Fiacre | Baudouin | bernardin. | |
| Vertou | Châteauregnaud | bénédictin. | |
| | Doly | id. | |
| | Dezé | id. | |
| Villeneuve | Guillemin | bernardin. | |

## RÉCAPITULATION.

| | |
|---|---|
| Assermentés | 10 |
| Réfractaires | 62 |
| Total | 72 |
| Ecclésiastiques non fonctionnaires publics | 19 |
| Total général | 91 |

Certifié véritable et conforme aux états particuliers adressés au procureur-général-syndic soussigné par les directoires de district.

A Nantes, le 20 mai 1791.

LETOURNEUX, procureur-général-syndic.

*(Archives nationales à Paris, Comité ecclésiastique, section 2, n° 341.)*

## SUBDÉLÉGATION DE CLISSON.

---

Clisson est une petite ville limitrophe du Poitou, située sur la rivière de la Sèvre nantaise, qui a communauté et le droit d'envoyer aux Etats; il y a une église collégiale ou chapitre.

La subdélégation est composée de quinze paroisses, qui occupent 19,850 arpens de terre, dont 9,000 sont labourables, bons et médiocres, qui produisent des fromens, seigles, orges, avoines et blé noir; 10,850 sont incultes en rochers, argiles, landes et fougères. Il serait facile, comme il a déjà été remarqué en particuliers endroits, de mettre les terres en landes et argileuses en culture, en défrichant et faisant des fossés pour tirer les eaux. La ville de Clisson et la paroisse de Saint-Colombin, par rapport à leur étendue, sont très-peu peuplées: on l'attribue à la mauvaise qualité de leurs terres, qui sont presque toutes en friche. Les autres paroisses le sont passablement. Toutes les quinze renferment 3,647 feux, qui font 18,235 personnes. La récolte n'est jamais suffisante pour la subsistance du pays. Il y a des paroisses où on ne recueille des blés que pour deux, trois, quatre, cinq et six mois de l'année. Les habitants tirent leurs blés de l'Anjou, du Poitou et de Nantes.

La principale production des terres est en vins, qui ne sont pas de bonne qualité. La plus grande partie est convertie en eau-de-vie, qui se vend à Nantes.

Le septier de froment, mesure de Paris, vaut actuellement 16 livres; — le seigle, 13; — l'orge, 10; — l'avoine, 6; — le blé noir, 7 livres 10 sols.

Bestiaux. — On y entretient 230 tant chevaux que jumens, de 20 à 30 livres; — 542 bœufs, de 100 à 134 livres la paire; — 310 vaches, de 15 à 20 livres; — 230 moutons et brebis, de 2 à 3 livres.

Il n'y a point de cochons que ceux que les habitans tuent dans leurs maisons.

Il se tient 8 foires, toutes bonnes pour les bestiaux qu'on y amène

non-seulement du pays, mais encore du Poitou, qui sont achetés par des marchands de Paris, de Normandie et de la Basse-Bretagne.

Moeurs, Industrie et Commerce. — Les habitans sont assez laborieux, peu industrieux, se bornant aux terres qu'ils cultivent, sans se porter à faire aucun progrès; ils se donnent beaucoup au vin.

Le principal commerce est sur les étoffes de laine et moitié fil, de toile, coutil, amidon, cuir tanné et eau-de-vie.

Il s'y fabrique des étoffes, moitié laine et moitié fil, nommées *berluches* ou *berlinges,* et de laine appelées *serges,* des toiles nommées Clisson, et des coutils.

Ces fabrications occupent mille personnes, savoir : 300 dans Clisson, et 700 dans la subdélégation.

Les ouvriers sont payés suivant la qualité de l'ouvrage; on donne 15 sols par aune de toile fine de deux tiers de laize, autant sur les fins coutils; à proportion sur les toiles inférieures.

Il se prend quelques laines et fils aux marchés de Clisson; d'autres l'achètent à Montaigu, Vieillevigne, et autres lieux du Poitou; mais la meilleure partie se tire de Nantes. Les fileurs et fileuses de laine gagnent 4 à 5 sols par jour; ceux qui travaillent au métier et à peigner la laine et la filasse, peuvent gagner 10 sols. Ces deux manufactures peuvent produire, année commune, 500,000 livres.

Il y a une manufacture de cuir tanné, composée de quatorze tanneries, qui occupent 168 ouvriers, à 8 sols par jour. Elle peut produire 3 à 400,000 livres. Le débouché des cuirs est à Nantes. Les matières premières se prennent pour la plus grande partie dans la province, et ne payent aucun droit; on emploie aussi des peaux d'Irlande.

Il s'y trouve encore une petite manufacture d'amidon; on tire les fromens d'Anjou. Dans la paroisse de Cugand, située dans la Marche commune de Poitou et de Bretagne, à un quart de lieue de Clisson, il y a six moulins à papier, qui occupent 30 à 40 personnes, à 8 sols par jour. Le papier n'est pas de bonne qualité, et se débite à Nantes et en Poitou, sous le nom de papier de Clisson. Le produit, année commune, peut être de 20 à 25,000 livres.

Les habitans de Clisson assurent qu'il y a dix à douze ans, il fut fait un projet, agréé au Conseil, de rendre la rivière de Sèvre navigable depuis Clisson jusqu'à Nantes. S'il avait son exécution, le commerce augmenterait considérablement, il s'établirait de nouvelles manufactures. Il ne s'agirait que de construire six écluses sur six chaussées qui s'y trouvent. Il n'y a que cinq lieues de Clisson à Nantes, mais les chemins

sont très-difficiles; ce qui rend les voitures chères, augmente le prix des étoffes et retarde le débit.

(*Mémoire sur la Bretagne,* mst. in-fol. Cet ouvrage dressé, sur la demande du contrôleur général, par un auteur qui ne s'est pas nommé, peut former cent pages d'impression gr. in-8°. Il est question, à l'art. Nantes, de l'évêque Turpin-Crissé de Sanzay, qui a siégé de 1723 à 1746. On y désigne aussi le maréchal d'Estrées, qui mourut en 1737, comme gouverneur de Nantes. Ainsi, c'est de 1723 à 1737 que ce Mémoire fut rédigé.)

---

# TOPOGRAPHIE

DE

# LA VILLE DE CLISSON

ET DES COMMUNES ENVIRONNANTES

Par le Dr Michel Duboueix.

---

Le pays dont je me propose de donner la topographie statistique et médicale, suivant les vues de la Société royale de médecine, comprend une étendue de 25 à 30 lieues de circonférence, ayant au sud la province de Poitou, l'Anjou à l'est, Nantes et la Loire au nord et au nord-ouest, la baie de Bourgneuf, dans l'Océan, à l'ouest, à 8 ou 9 lieues de Clisson.

Vingt-cinq paroisses, dont je détaillerai séparément les différences relatives à la position, au sol, aux productions, etc., forment cet arrondissement, dont la ville de Clisson est le centre et comme le chef-lieu.

Quoique la terre végétale y offre quelques variétés, qui dépendent de l'exposition, de la sécheresse ou de l'humidité du local, de la différente épaisseur des couches de terre labourable, de sa ténacité ou de sa légèreté, de l'industrie et de l'activité des habitants, etc., on peut dire, en général, que l'aspect du paysage, la nature du sol, les productions animales, végétales et minérales y sont partout à peu près les mêmes.

Partout, si ce n'est dans deux ou trois paroisses que

j'aurai soin de spécifier, le terrain est coupé de rivières, de ruisseaux, de collines plus ou moins élevées, hérissées de grosses roches rassemblées en groupes qui semblent se dénuder et s'accroître de plus en plus par l'action des eaux pluviales et des torrents.

Partout ce pays est fertile en productions qui lui sont propres, et répond abondamment aux soins des cultivateurs qui, dans plusieurs cantons, sont aussi intelligents que laborieux.

Quoique vraisemblablement la mer ait autrefois enveloppé ce pays, comme le reste du globe, ce qu'il y a de très-singulier ici, c'est qu'elle n'y a laissé aucune trace sensible de sa présence. On n'y trouve ni pétrifications, ni coquillages, ni terres ou pierres calcaires; on n'en a jamais découvert de vestiges quelconques. On n'y rencontre pas plus de matières volcaniques, ni aucune marque d'anciennes éruptions de cette espèce.

Quant à la salubrité de la position de ces diverses paroisses, la différence étant très-considérable, j'aurai soin d'en faire mention dans les détails que j'en donnerai.

Je débuterai par la topographie de Clisson et de son territoire, partant de ce lieu, comme centre commun, pour décrire les paroisses circonvoisines, dans l'ordre des aires de vents.

Clisson, petite ville du comté nantais, sur les frontières de la Bretagne, du Poitou et de l'Anjou, à 5 lieues 1/2 sud-est de Nantes, située par les 47 degrés latitude septentrionale, 16 degrés 20 longitude, est bâtie en amphithéâtre sur deux collines en regard nord-est et sud-ouest.

Ce qu'on trouve de plus ancien sur cette ville est que Gislard, évêque de Nantes, fut forcé, l'an 855 de notre ère, de se retirer à Guérande et de céder à Actard son évêché, avec les doyennés de Clisson et de Retz.

En 1223, Olivier, seigneur de Clisson, trisaïeul du fameux connétable, fit bâtir le château de cette ville sur un rocher, au confluent des deux rivières de la Moine et de la Sèvre. Dès que le château fut achevé, il fit enfermer la ville de murailles, pour la mettre en état de défense. Cette place, petite, mais très-forte, a soutenu plusieurs siéges, dans le temps des guerres civiles et contre les rois de France, avant la réunion de la Bretagne à la couronne.

En 1381, le connétable Olivier de Clisson fit achever les remparts que son trisaïeul avait commencés. Ils existent encore aujourd'hui, mais en très-mauvais état.

Cette ville est composée de cinq petites paroisses qui contiennent environ 2,000 communiants (1). Son élévation au-dessus du niveau de la mer est d'environ 150 pieds, et sa distance des bords de l'Océan de près de 9 lieues. Le sol y est fertile et bien cultivé, quoique la terre ait souvent peu de profondeur sur le penchant des collines et partout à leur sommet. On n'y voit point de terres incultes.

La première couche, plus ou moins profonde, donne de la terre végétale noirâtre, brune ou jaunâtre, légère et sablonneuse dans quelques endroits, plus forte et argileuse dans d'autres, surtout vers la partie du sud, du sud-ouest et de l'est.

La seconde couche est le terreau jaunâtre, rougeâtre en quelques endroits, plus ou moins lourd et tenace, suivant qu'il contient plus ou moins de graviers et de cailloux : c'est ce que les habitants du pays appellent *terre franche*. On en fait le mortier pour la maçonnerie. Ce terreau, labouré et fumé, se convertit, en assez peu de temps, en

(1) J'ai doublé partout le nombre des communiants pour avoir celui des individus.

excellente terre végétale, surtout lorsqu'on le fume avec des terres d'anciens jardins potagers, espèce d'engrais dont les laboureurs ont reconnu l'excellence depuis une vingtaine d'années, qu'ils préfèrent, avec raison, à toutes sortes de fumiers et qu'ils paient prodigieusement cher (1).

Dans quelques endroits, les plus éloignés surtout des bords des rivières, immédiatement au-dessous de la terre végétale, on trouve des couches souvent épaisses de 4 et 5 pieds ou plus d'une terre sablonneuse, grise, friable en grains anguleux, grossiers, parsemés de mica, légèrement assemblés par un gluten argileux. C'est ce qu'on appelle ici le *chaple,* qui n'est autre chose que la roche pourrie décomposée. Ce chaple a quelquefois une telle consistance, qu'il ne peut être entamé qu'avec la pioche et le pic à pierre. Lorsqu'il est soulevé, écrasé et mis en labour, quoiqu'il ne présente d'abord qu'un sable grossier et stérile, il se convertit promptement en de très-bonne terre végétale, moyennant qu'on y mêle des fumiers gras de cheval, d'étable, etc., qu'il absorbe en très-peu de temps.

Dans d'autres endroits, le roc vif soutient immédiatement la terre végétale. On sent assez que ces terres, sur le sommet et le penchant des collines, seront toujours très-arides, et très-humides dans les bas et dans les endroits plats, où le fond pierreux ou argileux y retient constamment les eaux de source et les eaux pluviales.

Quoiqu'il ne se soit pas fait dans ce pays, à ma connaissance, de très-profondes excavations, je crois cependant que, d'après l'inspection des carrières ouvertes dans les environs, celle de quelques puits que j'ai vu creuser,

(1) Le prix ordinaire est de 6 à 10 livres la toise carrée, à 1 pied de profondeur. Les laboureurs le répandent presque aussi clair que le blé. C'est surtout dans les terres fortes, froides et argileuses que cet engrais fait des merveilles.

et surtout l'examen que j'ai fait de la coupe des collines, dont quelques-unes ont près de 100 toises au-dessus de la rivière, et celle des fossés de la ville et du château qui sont très-profonds en plusieurs endroits, voici l'ordre des couches telles qu'elles se présentent :

1° La terre végétale ;

2° Le terreau jaunâtre appelé terre franche ;

3° Le chaple ou terre sablonneuse, plus ou moins compacte, grise ou rougeâtre, plus ou moins friable, roche décomposée ;

4° Le roc pur ;

5° Couches d'argile plus ou moins épaisses.

Mais cet ordre, dans les couches fossiles, varie singulièrement d'un canton à l'autre, et souvent à de petites distances. Dans quelques endroits, c'est la terre franche qu'on trouve la première ; ensuite des lits d'argile d'une épaisseur très-considérable, assis sur le chaple ou sur le roc vif. Dans d'autres, c'est premièrement ce même roc très-dur à sa surface extérieure, un peu plus tendre à quelques pieds d'excavation, ensuite se durcissant encore davantage et reposant enfin sur l'argile ou sur le chaple. Il paraît que le fond du sol est partout pierreux. On n'y trouve aucune mine, du moins n'en connaît-on pas jusqu'à présent.

Le pays est arrosé par deux rivières, dont une appelée la Moine, descend de l'Anjou, quelques lieues au-delà de la petite ville de Cholet ; l'autre, qui est la Sèvre nantaise, vient du Poitou et prend sa source au-dessous de Châtillon.

La Moine coule de l'est à l'ouest et se jette dans la Sèvre, au pied de la principale tour du château de Clisson. Elle n'est navigable nulle part dans son trajet, tant à cause

des roches dont son lit est rempli, que parce qu'elle se dessèche en plusieurs endroits pendant les étés secs.

La Sèvre, coulant du sud-est au nord-ouest, traverse la ville dans la gorge des deux collines, sur le penchant desquelles elle est bâtie, et va se jeter dans la Loire, à Nantes, un peu au-dessous du Pont-Rousseau. Celle-ci est navigable depuis Nantes jusqu'au bourg de Monnières, à une lieue et demie de Clisson. Il serait très-possible et peu coûteux de la rendre telle jusqu'à Clisson même, et il est étonnant que ce projet, infiniment avantageux pour le commerce du pays, n'ait pas encore été exécuté par les Etats de la province, qui s'occupent en ce moment à ouvrir plusieurs canaux navigables en Bretagne.

Toutes les denrées de l'Amérique et des Indes orientales, qui sont transportées dans le Poitou et dans une partie du Bas-Anjou, sont voiturées sur des chevaux qui passent à Clisson pour se rendre à Nantes, et qui se chargeraient à Clisson même, si la rivière y amenait les gabares ; ce qui leur épargnerait 11 lieues de trajet par terre.

Le pays, en général, est partout entrecoupé de collines et de gorges, formées par une grande quantité de ruisseaux plus ou moins considérables, qui serpentent dans les terres en divers sens et vont se jeter dans les deux rivières ci-dessus. Mais les collines les plus considérables sont les quatre chaînes qui bordent ces deux rivières et qui sont coupées, de distance en distance, sous différents angles, par les ruisseaux qui forment eux-mêmes d'autres gorges et d'autres chaînes de coteaux dans les terres. Elles sont hérissées depuis leur sommet jusqu'à leur base, celles surtout qui avoisinent les rivières, de rochers énormes, amoncelés, entassés les uns sur les autres de la manière la plus pittoresque, représentant des cavernes, des grottes, des pyramides, des colonnades, des plate-formes, etc. Ces

groupes s'élèvent de terre quelquefois à 20, 30 et 40 pieds de hauteur. Les pièces qui les composent, ne se touchant souvent que par quelques points anguleux, paraissent prêtes à s'écrouler et font frémir ceux qui passent dans le voisinage. Le lit des deux rivières et celui des gros ruisseaux est également hérissé de ces roches qui s'élèvent, par intervalle, au-dessus des eaux de la même manière et forment en quelques endroits des chaussées ou digues naturelles (1).

L'eau de ces rivières est pure et limpide, coulant sur un fond de roches et de gros sable formé de ses débris. Les habitants du pays n'en boivent cependant pas, parce qu'elle a un goût de marécage qu'elle tient des plantes et des feuilles des arbres qui croissent sur leurs bords.

Il est évident que ces rochers, si bizarrement groupés, ont été successivement découverts par les pluies, les orages, les torrents, qui ont entraîné et entraînent tous les jours les terres mobiles dans les fonds, dans les rivières et de là dans la mer. Cette dénudation successive, qui doit aller toujours en augmentant, a fait croire à quelques personnes que ces rochers croissaient sensiblement par une espèce de végétation lapidifique; mais la fausseté de cette opinion est assez démontrée, d'après les causes manifestes que je viens d'assigner.

Enfin, cette pierre est la roche granitique toute vitrescible, composée d'un agrégat de particules micacées, quartzeuses, siliceuses, faisant feu contre l'acier. Les couches

(1) La Sèvre ne présente ce lit de roches qu'en commençant à Clisson et remontant vers sa source. Elles deviennent plus rares en avançant vers son embouchure. L'escarpement et la hauteur des collines vont aussi en diminuant aux approches de Nantes, et enfin elles s'aplanissent peu à peu pour ne former que de vastes et belles prairies aux environs de son embouchure.

dont le grain est le plus serré donnent de très-belles pierres de taille, elles sont même susceptibles d'un beau poli; mais elles le reçoivent si difficilement qu'on n'en voit que quelques morceaux ainsi travaillés dans des cabinets de curieux. J'en ai fondu et vitrifié; elles donnent un verre grisâtre opaque.

Je n'ai trouvé, comme je l'ai dit plus haut, non plus que qui ce soit que je sache, aucune pétrification de substances organisées. Cependant, il y a une quinzaine d'années que, passant dans le cimetière du faubourg appelé la Magdeleine-du-Temple, je ramassai une portion de *cubitus*, longue de 2 ou 3 pouces, très-reconnaissable, conservant sa forme et sa cavité, qui me sembla singulière par sa couleur noirâtre, revêtue à l'extérieur d'une espèce d'écorce grise, de couleur osseuse, épaisse d'une ligne environ. La pesanteur de cet os m'ayant encore plus étonné, je reconnus, en l'examinant davantage, qu'il était entièrement pétrifié et qu'il avait acquis la dureté et la nature du silex. Il donnait, en effet, de fortes étincelles avec le briquet. J'ai fait depuis en vain quelques autres recherches dans le même cimetière. Ce faubourg très-antique, appelé la Magdeleine et surnommé du Temple, était jadis la demeure des Templiers. On y remarque quelques ruines d'un vieux château. Ce lieu n'est maintenant habité que par de malheureux tisserands, dont les baraques sont établies sur les ruines des maisons de ces chevaliers.

Les couches pierreuses de nos petites montagnes et collines ne présentent pas de régularité dans leur assiette; elles sont fondues, divisées en tous sens. Les fentes perpendiculaires sont cependant les plus régulières ; ce qui prouverait, suivant M. de Buffon (*Epoques de la nature*), que cette roche granitique vitrescible est de formation primitive, qu'elle est l'ouvrage du feu ou refroidissement

successif du globe, et non pas du sédiment des eaux de la mer dans leur retraite, etc. Comme elle happe parfaitement le mortier, elle est excellente pour la bâtisse ; mais on ne peut l'exploiter dans la carrière qu'à grands frais et au moyen de la poudre à canon.

On trouve des poudingues (*podding-stone*) dans plusieurs paroisses des environs. J'en ai vu beaucoup sur le grand chemin de Nantes à Clisson, dans les cordons de pierres amoncelées par les corvéieurs sur les fossés pour les réparations du chemin. J'en ai trouvé qui représentaient extérieurement de grosses grappes de raisin, leur écorce était d'un rouge brun, l'intérieur, en les rompant, offrait une substance cornée, presque transparente : les bords et les lits de certains ruisseaux en sont parsemés. On en rencontre quelquefois des blocs de 3 ou 4 pieds même plus de diamètre ; dans quelques-uns de ces poudingues, les cailloux sont si intimement liés entre eux qu'ils paraissent se toucher sans aucun corps intermédiaire; dans d'autres, ils sont réunis par une matière lapidifique plus ou moins dure (1).

D'après la disposition du sol, le resserrement du lit de nos deux rivières entre les collines, les grandes quantités de gorges et ruisseaux qui coupent ces chaînes de collines, on présume bien que, dans les années pluvieuses, ce pays doit être exposé à des inondations terribles, sur les bords des rivières surtout. Lorsque les terres sont déjà humectées par des pluies antérieures, il ne faut que trois jours de pluies continuelles pour causer de pareils désastres. Il ne se passe guère d'année sans que nos deux rivières ne sortent de leur lit et ne montent de 5, 6, 8 et 10 pieds

(1) Quelquefois assez friable, le gluten de ces derniers paraît être une terre ferrugineuse, rougeâtre, brune, ocracée ou noirâtre.

au-dessus de leur niveau ordinaire. Les grandes inondations sont heureusement plus rares. On assure ici qu'il en arrive, tous les trente ans, de semblables à la dernière dont j'ai été témoin : des vieillards rapportent en avoir vu de pareilles, en 1710 et en 1740. Ce périodisme est un phénomène qui mériterait l'attention des physiciens. La fameuse inondation dont je veux parler arriva dans la nuit du 25 au 26 novembre 1770. Après trois jours de pluie continue, la rivière monta, en moins de six heures, à 30 pieds au-dessus de son niveau; les papeteries, les moulins à blé, à tan, à foulon et autres bâtiments établis sur son rivage, furent détruits, en totalité ou en grande partie, par ce torrent épouvantable. Les maisons de Clisson, bâties dans la vallée, eurent le même sort; nos ponts furent emportés (1). Enfin, cette inondation causa des ravages terribles dans tout le trajet des deux rivières. Elles débordèrent encore de 10 à 12 pieds l'année suivante.

Nous n'avons aux environs de la ville ni étangs considérables, ni forêts, ni marais ; mais dans les villages et les

(1) On voit encore sur une pierre de taille, placée à l'angle d'une maison de la ruelle conduisant de l'ancien pont de Clisson à la Garenne, cette inscription commémorative :

L'EAU EST MONTÉE A CETTE HAUTEUR DU 25 AU 26 NOVEMBRE 1770.

POSÉE PAR M. PERÈRE, 1771.

Nous ignorons si le même phénomène d'inondation s'est reproduit en 1800 et 1830, comme cela devait avoir lieu, d'après la tradition et l'observation rapportées par le docteur Duboueix. Mais nous savons qu'il ne s'est pas renouvelé en 1860, parce que nous y avons pris garde. Dès-lors, ce prétendu retour périodique ressemble aux prédictions météorologiques de MM. Babinet et Mathieu de la Drôme, c'est-à-dire qu'il n'a aucun fondement. Les almanachs prophétiques du temps ne sont guère sérieux, en effet. Ils nous avaient prédit un hiver précoce et des plus rigoureux pour 1869. Or, nous voici rendu en mars, et la température a toujours été d'une douceur exceptionnelle.

C. D.-M.

métairies, tous les paysans ont l'habitude incorrigible de pratiquer autour de leurs habitations de grandes mares ou fosses qui reçoivent, avec l'égoût des étables, les fumiers qui en sortent et qui donnent, l'été surtout, des exhalaisons très-infectes et très-nuisibles à la santé.

Il y a un grand marais, à 3 lieues nord-nord-ouest de la ville, dont je parlerai après, ainsi que de plusieurs fontaines minérales quand il sera question des paroisses où elles sont situées.

Les eaux qui servent de boissons viennent de sources abondantes et peu profondes, elles coulent des fentes de la roche ou des bancs d'argile. On en trouve partout, elles sont légères, limpides et salubres, elles dissolvent bien le savon et les légumes s'y cuisent avec facilité; on ne boit point d'eau de puits ni de citernes.

Les vents dominants sont en mars, avril et mai, décembre, janvier, février, le nord, le nord-est et le nord-ouest surtout dans les hivers secs et froids.

Le nord-est, l'est ou le sud pendant l'été, le sud, le sud-ouest en automne; il n'est cependant guère possible d'établir de règle générale sur cet objet; je n'ai pas vu que les météores eussent ici des périodes bien déterminées, les saisons sont extrêmement variables et le ciel très-inconstant. Dans les mois de mars, avril et mai nous passons souvent tout-à-coup d'une chaleur étouffante à un froid très-vif; en juin, juillet, août, les chaleurs sont assez constantes et souvent très-fortes et très-sèches; vers la mi-juin, les vents passant à l'ouest-sud-ouest, viennent de petites pluies chaudes et continuelles qui durent jusqu'à la fin de juillet et même plus, qu'on appelle les marées de la Magdeleine, les foins et les blés en souffrent. L'automne est le plus souvent pluvieux; l'hiver, depuis quelques années surtout, est assez ordinairement froid et sec depuis la fin

de décembre jusqu'à celle de mars. Il pleut beaucoup moins ici qu'à Nantes malgré la petite distance, par la raison que les orages formés sur l'océan retombent souvent sur cette ville avant de parvenir jusqu'à Clisson. Les pluies règnent ordinairement par les vents d'ouest et de sud-ouest ; rarement mais quelquefois cependant par ceux de nord-est, alors elles sont opiniâtres et très-froides.

Il grêle souvent en mars et avril, quelquefois même en juin, et ce météore cause alors de très-grands dommages.

Nous sommes sujets à éprouver en avril et mai, après des chaleurs qui ont avancé la végétation, de fortes gelées blanches qui, venant tout-à-coup à cette époque, détruisent en une seule nuit la récolte abondante que promettent les vignes, production la plus importante de ce pays.

La nuit du 8 au 9 mai 1783 gela nos vignes, au point que plusieurs propriétaires ne se donnèrent même pas la peine de les vendanger.

Depuis quatre ou cinq ans que je tiens registre d'observations météorologiques, je trouve que la plus grande dilatation du mercure, au thermomètre de Réaumur, a été de 15 à 16 degrés observés au soleil levant (1), et la plus grande condensation de 11 degrés 1/2 au-dessous de zéro. Je me rappelle que, dans l'hiver de 1776, le thermomètre descendit à 15 degrés de condensation. La plus grande élévation du baromètre, 28 pouces 9 lignes et la moindre 26 pouces 11 lignes. Mais pour l'ordinaire, il ne varie guère que de 27 pouces 3 lignes à 28 pouces 5 lignes. Le 28 novembre 1779, le baromètre descendit à 26 pouces 10 lignes 1/2, à 10 heures du soir. Il fit une violente tempête toute la nuit.

D'après ce que je viens de dire, on voit aisément que

(1) Toutes mes observations sur le thermomètre et le baromètre sont faites une fois le jour seulement, au lever du soleil.

l'état du ciel dans ce pays doit être assez inconstant : cependant les mois de mai, juin, juillet et août sont ordinairement les plus sereins de l'année. J'ai vu passer de suite les trois mois d'été et une partie de l'automne sans qu'il tombât une seule goutte de pluie. Nous avons assez souvent des orages en été et en automne ; il ne se passe pas d'année que le tonnerre ne fasse quelques dommages, il passe également peu d'hiver sans qu'il ne tonne quelquefois, mais bien plus rarement; ce météore est alors beaucoup plus dangereux que dans l'été. Nous voyons quelques brouillards en avril et au commencement de mai et en septembre, ordinairement une brume épaisse et très-froide en décembre. Dans ces mêmes mois d'avril, mai et septembre, dans les vallées, les prairies, sur les bords des rivières, on voit, quelquefois le soir et pour l'ordinaire le matin, des brouillards blancs, épais, qui ne s'élèvent qu'à peu de distance de la terre et que le lever du soleil a bientôt dissipés. Je n'ai pas remarqué qu'ils exhalassent une mauvaise odeur, et les bestiaux qui paissent l'herbe qui en est imprégnée n'en sont pas incommodés ; il est vrai qu'on a soin de ne les mener au pacage qu'après le lever du soleil, mais les chevaux qui couchent dehors les trois quarts de l'année et quelques bestiaux qu'on y laisse aussi pendant l'été n'en souffrent pas davantage; au contraire, ils se portent infiniment mieux et engraissent promptement par ce régime. Les moutons ne parquent pas : ils sont ici d'une grandeur médiocre, mais très-beaux dans l'Anjou, à deux lieues d'ici.

Toutes les espèces de plantes potagères y sont cultivées avec succès ; la force de végétation est très-énergique, les animaux y sont vigoureux, les diverses expositions du sol y fournissent également toutes les plantes médicinales qui lui sont propres: elles s'y trouvent en abondance. On ren-

contre fréquemment dans les vallées, dans les lieux ombragés, dans les haies, la clandestine, *lathrœa* Lin., le colchique, *colchicum commune,* C.-B.; dans les prés bas et argileux, toutes les espèces d'orchis, les *Gallium* à fleurs blanches et jaunes; dans les genêts, l'orobanche, *orobanche major, caryophilum oleus;* sur le bord des rivières et des ruisseaux, l'œnanthe, *œnanthe aquatica* Wepser, dont les vétérinaires emploient avec succès les racines écrasées pour consumer les fics et autres excroissances des bestiaux et même des hommes, ils l'appèlent *pansacre;* les salicaires, lysimachies, gratioles, digitales, les eupatoires à feuilles de chanvre, l'un à fleurs blanches et l'autre à fleurs pourprées, le *cypérus* ou souchet dont la racine est très-aromatique, toutes les espèces de menthe, calament, origan, pouliot, dans les prairies, dans les haies, dans les lieux humides, dans les terres en jachères. On trouve une grande quantité de brunelle, bugle, bryone, conyses, benoîte, *ulmaria sedum,* et toutes les espèces de capillaires, dans les haies, dans les lieux ombragés, ainsi que les lauréoles, lychnis, digitales, etc.

Nous avons aussi tous les *nasturtium, sisymbrium, ericœ,* valérianes, véroniques; beaucoup de l'espèce de bruyère appelée *Erica major scoparia foliis de ciduis* C.-B.; le *Caltha arumsis* croît abondamment dans les vignes. Les mares, les fossés qui ne tarissent pas, les petits étangs qui sont dans nos environs donnent beaucoup de macres ou châtaignes d'eau *tribuloïdes.*

Les arbres et arbrisseaux les plus communs sont le chêne, l'aune, le saule, les peupliers, l'alisier, l'érable, le bouleau, le noyer, le charme, l'orme, le hêtre, le frêne, le cormier, nèflier, chèvrefeuille, viorne, houx, troène, buis, coudrier, genèvrier. J'ai vu aussi quelques tamarins. En général tous les arbres fruitiers réussissent dans nos ver-

gers et nos jardins ; il n'y a que le châtaignier qui n'y vienne pas bien.

Nous n'avons point de forêts; mais il est certain qu'il y en avait beaucoup autrefois dans nos environs, dont l'emplacement est aujourd'hui occupé par des vignes et des terres à blé. La plupart des maisons de campagne ont conservé chacune un petit bois et des taillis peu considérables au nord de leur situation : aussi le bois de chauffage et de charpente est-il rare et cher à Clisson. Le paysan ne se sert presque que de bois de sarment.

Je ne connais rien de particulier à ce pays dans le règne animal. Parmi les gros oiseaux, les corneilles, les pies, les geais, les chats-huant, les buses, ducs, éperviers, chouettes, fresayes, sont les espèces les plus multipliées; les perdrix grises, les rouges et les cailles sont très-communes.

Nous avons des loups, encore plus de renards, beaucoup de liévres, lapins, blaireaux, taupes, hérissons, etc.

Les reptiles les plus communs sont la vipère, la couleuvre et l'orvert ; les lézards verts et gris fourmillent dans les buissons, les haies, les vieilles murailles.

Quand les hivers ont été doux, les chenilles paraissent quelquefois en si grande quantité au printemps, que les arbres en sont absolument dépouillés et qu'il n'est pas possible de voyager dans les chemins de traverse sans en être couvert et infecté.

Nos deux rivières nourrissent de très-belles carpes, brêmes, perches, brochets, anguilles, etc. Quoique nous ayons quantité de ruisseaux qui coulent sur un fond de sable très-pur, aucun ne s'est trouvé propre à la production des écrevisses.

La denrée la plus importante et le principal objet de culture est la vigne, surtout dans la partie du nord et du nord-ouest. Le vin blanc, le seul qu'on y recueille, est de

médiocre qualité, d'une saveur acide tartareuse. Il est meilleur dans quelques paroisses voisines, dont il sera question ci-après. Partout il fournit d'excellente eau-de-vie (1). Ces boissons donnent un commerce très-considérable : elles se vendent pour la Flandre, la Hollande, l'Allemagne, l'Angleterre et maintenant pour l'Amérique anglaise. Quand les vignes manquent, ce qui arrive de temps en temps, le pays éprouve beaucoup de misère; quand elles donnent bien et que les vins s'enlèvent, il est dans l'abondance. Alors le produit d'un terrain vignoble est triple et quadruple de celui que donnerait en grains la même étendue de la meilleure terre. On cultive peu de grains aux environs de la ville, si ce n'est dans les cantons à l'ouest et au sud, et l'on sème beaucoup plus de seigle que de froment. Leurs maladies les plus ordinaires sont le *charbon* pour le froment, et l'*ergot* pour le seigle ; on attribue la première aux brumes, aux brouillards; on croit que l'ergot est causé par les pluies pendant et après la floraison ; il est, selon MM. Tillet et Duhamel, produit par la piqure d'une chenille qui fait dégénérer les grains piqués en une espèce de galle. En 1771, j'ai vu des flux dyssentériques, des fièvres malignes, tremblements, vertiges, etc., occasionnés par la grande quantité d'ergot qui se trouva dans le seigle de la récolte précédente (je fis imprimer dans le *Journal Encyclopédique* du 1er septembre, même année , un mémoire à ce sujet). On sème aussi des orges, des avoines et un peu de sarrazin qui ne sert ici que pour les volailles, les cochons, etc. On cultive beaucoup de lin, qui vient très-beau dans les vallées, dans les terres humides légères. On en distingue trois espèces : celui d'hiver, celui de printemps et

(1) Il y a ceci de bizarre que les vins d'Anjou, qui sont très-liquoreux, ne fournissent que peu d'eau-de-vie. *(Note du docteur Fouré).*

le *petit lin* qui se sème en février. Le lin d'hiver est le plus beau, lorsqu'il ne gèle pas, ce qui lui arrive souvent pour peu que l'hiver soit long et rude. Dans les paroisses de campagne, dont les grains forment la principale production, le laboureur entend fort bien la culture, même mieux que dans les provinces voisines. Aussi les terres y sont-elles d'une plus grande valeur. Il n'y en a pas d'incultes, si ce n'est quelques landes qui servent de communs pour les pacages en Maisdon, Saint-Lumine, etc. Malgré cela, le paysan en général est pauvre dans ces paroisses, ce qui vient de ce qu'anciennement, lorsque l'argent avait beaucoup de valeur conventionnelle, ces paysans établirent sur leurs terres des redevances annuelles en blés qui représentaient alors un objet de peu d'importance, vu le bas prix de cette denrée qui, maintenant, est d'un prix excessif (1). Les gens eurent d'ailleurs alors la singulière fantaisie de faire reconnaître leurs terres pour nobles, ce que l'administration financière adopta avec d'autant plus d'avidité, que la perspective du franc-fief lui promettait une branche d'impôt qu'elle rend de plus en plus considérable et ruineuse pour le particulier qui le paie. Les traitants leurèrent d'autant plus aisément ces malheureux, qu'ils flattèrent leur amour-propre en leur faisant voir, dans le ridicule anoblissement, les droits de chasse, de pêche, de colombier et autres chimères dont ils ne jouissent même pas aujourd'hui. On fait tant de cas de ces agriculteurs si indignement vexés par les suppôts de la maltôte, que de grands propriétaires terriens, dans l'intérieur du Poitou,

(1) Le seigle qui valait, il y a 25 ans, 12 et 15 sols le boisseau, et 2 ou 3 sols lors de l'établissement de ces rentes, se vend aujourd'ui 30, 36 et 40 sols ; on l'a vu à 3 livres. Le froment quelques sous de plus en même proportion. Le boisseau pèse 20 livres.

en attirent sur leurs métairies qui, par leur activité et leur industrie, en doublent et triplent le revenu.

Les terres se labourent ici avec les bœufs et la charrue; les animaux travaillent ordinairement, dans l'été, depuis le soleil levant jusqu'à 11 heures; ils se reposent jusqu'à 3 heures et recommencent jusqu'au soir; dans l'automne, ils travaillent tout le jour sans interruption.

Les bêtes à cornes sont saines et vigoureuses. Les vaches donnent de très-bon beurre, quand il est fait avec soin; on en élève beaucoup sur les métairies. Il périt bien quelquefois des bestiaux, mais c'est plutôt par l'ignorance des vétérinaires du pays, qui sont presque tous *meiges* (1) ou sorciers, que par la nature du mal. Leur maladie la plus ordinaire est celle qu'ils appellent le *crud*. C'est une espèce d'indigestion, accompagnée de vives tranchées, de coliques venteuses, de météorisme, etc., qui est occasionnée par les choux, les navets, les herbes grasses aquatiques qu'on leur donne imprudemment en trop grande abondance, lorsqu'ils sont encore humectés par la rosée, par la pluie, ou couverts de gelée blanche, et surtout quand, après l'hiver, on

(1) Ou plutôt mége, du latin *medicus*, médecin, guérisseur. Les *Assises de Jérusalem* portent que celui qui se dit essoine (empêché, retenu, malade), doit montrer au meige son pouls et son urine. On lit dans les chansons d'amour du troubadour toulousain, Pierre Rémond le Preux :

Lou mége que mi pot guarir,
Mi vol en diéta tenir,
Comme los autres méges fan.

Ce mot était usité en Auvergne pour signifier un médecin; à Bourges on désignait ainsi l'opérateur qui remettait les membres disloqués, celui que nos paysans appellent aujourd'hui l'*adoubeur*, car ils ne se servent plus de l'expression mége. Nous ne leur avons du moins jamais entendu prononcer. C. D.-M.

les fait passer de l'usage des fourrages secs à cette nourriture verte, succulente et venteuse. Alors ceux qui se contentent de leur faire prendre de la thériaque, de la saumure chaude réussissent assez ordinairement.

J'ai vu quelquefois des bestiaux attaqués d'une espèce de fièvre maligne, dont la marche était extrêmement rapide. Ils périssaient en deux ou trois jours, et la putréfaction s'en emparait promptement. Il survenait à la plupart une ou plusieurs pustules phlegmoneuses à la peau, qui étaient, selon moi, un véritable anthrax malin. Les meiges ou vétérinaires du pays appellent cette maladie la peste. Leur méthode curative est souverainement absurde : ils commencent par suspendre des crapauds desséchés, dont ils sont toujours munis, dans plusieurs endroits de l'étable ; ils donnent à l'animal certains breuvages, dont j'ignore la composition, mais la thériaque et les drogues aromatiques en font ordinairement la base ; ils introduisent dans la tumeur, lorsqu'il y en a, un morceau de racine d'ellébore ou d'autre plante irritante et caustique, pour *donner du vent,* disent-ils, et ce n'est pas ce qu'ils font de plus mal. Enfin quand l'animal est mort, ce qui arrive le plus souvent, ils le font enterrer assez superficiellement dans l'étable même où restent les autres bestiaux malades ou sains, afin d'attirer tout le venin sur le cadavre, disent-ils, et d'en préserver ainsi les autres. J'ai vu ces faits, et il ne m'a pas été possible, par mes conseils, d'abolir cette détestable manœuvre.

Les épizooties sont extrêmement rares ici, quoiqu'il périsse de temps en temps quelques bêtes isolées. Il est très-heureux que ce fléau ne se fasse pas sentir fréquemment, car il causerait des ravages terribles, tant par l'ignorance et la méthode meurtrière des vétérinaires que par la superstition du paysan qui ne manquerait pas de recourir

aux mêmes moyens que j'ai vu employer, il y a dix à douze ans. Il régnait alors, dans quelques paroisses des environs, une maladie dont j'ignore la nature. Il périt d'abord quelques bestiaux, mais en petit nombre. La terreur se répandit dans tous les villages. On abandonna les meiges qui ne réussissaient pas ; mais on eut recours à des moyens surnaturels Tous les bestiaux sains ou malades furent amenés aux portes des églises. Les prêtres, revêtus de leurs étoles et surplis, les exorcisaient gravement, les aspergeaient d'eau bénite, et leur suspendaient au col, en guise d'amulette, un sachet de sel sur lequel ils avaient insufflé des paroles mystiques. Cette épizootie cessa peu après, et les paysans restèrent bien convaincus que c'était par la vertu de ces pieuses manœuvres (1).

Quoiqu'il n'y ait pas de forêts dans ce pays, il s'y trouve cependant des loups. La faim les amène quelquefois jusque dans les bourgs, même à Clisson où l'on en a vu de temps en temps. Il y a sept ou huit ans qu'un très-vieux loup, tout gris, enleva et dévora en plein jour deux enfants, l'un dans le village de Sanguèse, près le Pallet, et l'autre près le château de Beauchêne, paroisse du Loroux.

Les chiens sont ici très-sujets à la rage. Il ne se passe pas d'année qu'on n'en voie quelques-uns attaqués de cette terrible maladie, et ils causent souvent beaucoup de mal, soit parmi les hommes ou les bestiaux. Les personnes mordues ne prennent ordinairement pas d'autre précaution que celle d'aller une fois seulement se baigner à la mer. Aussi n'est-il pas rare de voir des victimes de cette funeste négligence.

(1) Voir *Recherches sur la coutume d'exorciser et d'excommunier les insectes et autres animaux nuisibles à l'agriculture*, par Jules Desnoyer. Paris, 1853, br. in-8°.

Les Clissonnais sont en général d'un bon tempérament et d'une taille avantageuse. L'ivrognerie, qui est excessive dans la classe du peuple et de l'artisan, en détruit un grand nombre. Les femmes y sont fécondes. Des artisans, parmi lesquels je comprends les marchands, sont d'un caractère hautain, querelleur et indépendant. Ils sont presque tous fort à l'aise. Le vin blanc du pays est la seule boisson d'usage. Il n'y a que les pauvres qui boivent de l'eau ou de mauvais cidre fait avec des cormes ou des pruneaux fermentés dans l'eau. La nourriture ordinaire des gens aisés est le pain de froment, le gibier, qui est abondant, la viande de boucherie et les légumes. Le pain de seigle et d'orge, le lard et le beurre sont pour le bas peuple. Il n'y a que les pauvres qui soient malpropres et mal vêtus. Cette classe est assez nombreuse dans les faubourgs.

Les maisons sont construites avec la pierre du pays et couvertes en tuiles courbes. Leur disposition en général est assez salubre, quoiqu'elles soient fort mal bâties. Les épidémies qui règnent quelquefois dans les campagnes voisines gagnent rarement la ville. Cette salubrité locale vient vraisemblablement de ce que la pente des deux collines, sur lesquelles elle est bâtie, fait que le premier orage entraîne promptement et balaie les immondices dans la rivière, et que les eaux n'y croupissent jamais. On y trouve communément beaucoup de vieillards des deux sexes, dont plusieurs passent 80 ans.

La goutte, la phthisie, l'hydropisie parmi les ivrognes, l'apoplexie sanguine depuis novembre jusqu'en mars, sont des maladies qu'on voit assez communément ici. Les maux de jambes sont très-rebelles et dangereux; aussi l'espèce d'ulcère phagédénique incurable, appelé *loup* vulgairement, se rencontre dans toutes les classes des habitants. Il est même particulièrement attaché à quelques familles,

ainsi que les écrouelles, qui sont très-répandues dans le bas peuple.

Les filles sont communément réglées entre quinze et seize ans. Les enfants des pauvres et des villageois le sont beaucoup plus tard. J'ai vu souvent, parmi ces dernières, des filles de dix-huit à vingt ans qui ne l'étaient pas encore. Elles cessent ordinairement d'éprouver cette évacuation entre quarante-cinq et cinquante ans.

Une circonstance peut-être particulière à ce pays, c'est que, dans toutes les maladies, chez le peuple et chez le paysan, quelque diverses qu'elles soient entre elles, on rencontre toujours des vers, souvent en quantité prodigieuse, dans les adultes comme dans les enfants. J'ai vu rendre, en trois ou quatre jours, par le même sujet, jusqu'à 150 lombricaux très-grands; mais il n'est pas rare d'en voir 50, 60, 80 ou plus expulsés dans la même maladie. Les ascarides sont aussi très-communs.

J'ai vu plusieurs sujets attaqués des deux espèces de ténia. L'huile de ricin, *ricinus palma Christi,* a été le vermifuge qui m'a le mieux réussi dans cette sorte de cas. Je le donne à la dose de trois onces, cuillerée à cuillerée, de demi-heure en demi-heure, dans la matinée. Un chirurgien instruit, qui a pratiqué ici pendant une trentaine d'années, m'a assuré que cette prodigieuse pullulation vermineuse ne s'était fait ressentir que depuis l'épidémie dyssentérique qui ravagea le pays en 1765.

A proprement parler, il n'y a pas de manufactures dans la ville, c'est-à-dire qu'il n'y a pas d'ouvriers rassemblés en grand nombre dans le même atelier pour exercer le même métier. Mais nous avons beaucoup de tanneurs établis sur nos rivières, qui font un commerce très-considérable. Nous avons aussi quelques mégissiers, chamoiseurs.

Il faut un air salubre comme celui de ce pays pour voir les ouvriers aussi peu sujets qu'ils le sont aux maladies particulières à ces métiers malpropres et on ne peut plus malsains, où ils sont continuellement dans l'eau, respirant les vapeurs infectes des peaux de bêtes, de la chaux, du tan, etc. Quoiqu'ils aient, la plupart, le teint pâle et un peu bouffi, je n'ai pas observé qu'ils soient en général plus sujets aux maladies que les autres habitants ; ce qui vient sans doute de ce qu'ils sont tous dans l'aisance, boivent du vin, se nourrissent et se vêtissent bien.

Les deux faubourgs contigus de Saint-Gilles et de la Magdelaine-du-Temple, au sud de la ville, ne sont occupés que par des tisserands en fil et en coton. Ces ouvriers ayant tous des jardins élevés, où ils prennent l'air de temps en temps, travaillant d'ailleurs au rez-de-chaussée et non pas dans des caves, comme il se pratique en d'autres pays, ne sont pas, à beaucoup près, aussi malsains que partout ailleurs.

Le commerce de cette ville consiste : 1° en cuirs ; 2° en bestiaux (bœufs, vaches, taureaux, moutons et cochons), dont il se tient une foire ou marché très-considérable, depuis le premier vendredi d'après la mi-carême , chaque vendredi suivant, jusqu'à l'hiver (outre les marchés, il y a sept à huit foires royales par an) ; 3° en fil de lin ; 4° en coutil, toiles, serges et gros draps, qui se fabriquent dans les environs ; 5° en vins et eau-de-vie.

Il se trouve des manufactures dans quelques-unes des vingt-cinq paroisses de la campagne des environs, dont je vais donner le détail. Je spécifierai les particularités que le local présentera. Pour donner à ce mémoire toute l'exactitude nécessaire, j'ai parcouru ces paroisses, j'ai consulté les curés de chaque endroit ; enfin, je n'ai négligé aucun des moyens qu'il m'a été possible d'employer.

*Paroisses au nord et au nord-est.*

Mouzillon, à une lieue nord de Clisson, contient environ 1,500 communiants.

Le bourg est bâti dans un fond, sur la petite rivière de Sanguèse. Le sol y est argileux et beaucoup moins pierreux que celui de Clisson. Le terrain n'y est pas si montueux. Les villages sont, pour la plupart, bâtis dans des endroits humides, bas et marécageux. Les eaux en général y sont croupissantes et bourbeuses. Les habitations des paysans sont des chaumières écrasées, obscures, humides, froides en hiver, étouffantes en été, entourées de mares et de fumiers. Le paysan y est ivrogne, excessivement malpropre et assez mal vêtu. Sa nourriture est de mauvais pain de seigle et d'orge, très-lourd et très-mal fait ; du lard, du beurre, des choux, navets et autres légumes les plus communs. La boisson ordinaire est le vin pur. Les pauvres, qui sont en grande quantité dans cette paroisse, boivent de l'eau ou de mauvaise piquette. L'espèce humaine en général y est rabougrie, mal bâtie et difforme dans les deux sexes ; ce qui, vraisemblablement, vient de l'ivrognerie et de l'excès du travail que demande la vigne. A peine les enfants peuvent-ils soulever une pioche, qu'on les emploie à ce labeur, qui dure presque toute l'année, où le vigneron, exposé tout le jour à l'ardeur du soleil, à la pluie et aux rigueurs du froid, la tête courbée jusqu'à terre, reste continuellement dans cette attitude cruelle. D'ailleurs, ces mêmes enfants, dès qu'ils sont sevrés, boivent le vin pur comme les adultes ; ce qui ne peut manquer de raccornir les nerfs, d'altérer les sucs nourriciers, de nuire à l'accroissement et au développement des parties.

Il m'est arrivé plus d'une fois, visitant des malades dans les villages de cantons vignobles, de rencontrer des enfants de trois ou quatre ans ivres, chancelants, rouges, bouffis et comme hébétés, rassemblés autour d'un grand pot plein de vin, où chacun buvait à discrétion. La première fois que je fus témoin de ce spectacle, ayant demandé aux parents des enfants ce qu'ils buvaient ainsi, ils me répondirent, d'un air satisfait, que c'était du vin et du meilleur du cellier; que, Dieu merci, leurs enfants ne connaissaient l'eau, non plus qu'eux, qu'en soupe, et que, tant qu'ils en auraient le moyen, ils ne boiraient pas autre chose. Mes représentations à ce sujet ont toujours été vaines. Le paysan aisé met une espèce de vanité dans cet extravagant régime. Les enfants des pauvres, ne pouvant boire ni vin ni eau-de-vie, sont le plus souvent, malgré leur extrême misère, beaucoup mieux venants et mieux constitués que ceux-là.

Ce que je dis ici doit s'appliquer à tous les pays vignobles du canton.

La principale culture de cette paroisse est en vignobles, qui donnent de bon vin pour le pays (1), mais qui gèlent facilement. Il y a quelques terres à blé et de bonnes prairies dans les bas, arrosées par un gros ruisseau qu'on appelle la rivière de Logne ou d'Allogne, qui coule du nord-est au sud-ouest et va se décharger dans la Sanguèse, à Mouzillon même, et par la Sanguèse, qui, coulant de l'est à l'ouest, va se jeter dans la Sèvre, une lieue au-dessous du bourg, près le Pallet. Ces deux petites rivières ne sont pas bordées ni pavées de rochers, comme celles de Clisson. Leur fond est presque partout vaseux.

(1) Il est classé au second rang des vins du pays nantais. (*Note du docteur Fouré.*)

La pierre de ce canton est très-différente de celle de Clisson. C'est une espèce d'argile durcie, qui gît par couches diversement inclinées et fendues en tous sens. On y trouve beaucoup de quartz, de silex et de poudingues; point d'étangs, de forêts, ni de marais, mais beaucoup de mares et de bas fonds aquatiques et marécageux. La terre y est fertile et bien cultivée. Il n'y a point de manufactures ni d'autre commerce que celui des vins et eaux-de-vie.

Les maladies putrides vermineuses, les épidémies lorsqu'il en paraît quelqu'une, font beaucoup de ravages dans cette paroisse. Les hydropisies y sont fréquentes, ainsi que les écrouelles. On y voit de temps en temps quelques maniaques, devenus tels par l'excès du vin et de l'eau-de-vie.

C'est dans cette paroisse qu'on trouve particulièrement le *colchique* et la *clandestine*. Les bestiaux y viennent bien et les vaches y donnent de très-bon beurre.

Vallet, à une lieue nord-nord-ouest; 3,500 communiants.

Le bourg est très-considérable et mieux bâti qu'ils ne le sont communément dans ce pays. La paroisse forme un ovale, dont le grand diamètre a près de trois lieues et le petit en a deux.

Dans la partie qui joint Mouzillon, le sol est absolument le même, mais plus élevé. Il est très-humide au nord-est, du côté de l'Anjou. Le fond du sol est en général un sable grossier, tendre, et qui s'ameublit aisément.

Cette matière sablonneuse, que les cultivateurs appellent *chaple,* et dont j'ai parlé ci-dessus, est compacte et serrée; au-dessous des labours, elle est sans veines et sans crevasses. Les eaux pluviales y pénètrent difficilement; aussi

les bois de futaie n'y réussissent pas bien, quoique plusieurs propriétaires en aient près de leurs maisons de campagne.

La pierre est la même qu'à Mouzillon. Il s'y trouve cependant des carrières de pierre schisteuse, plus dure, mieux feuilletée et plus propre à la bâtisse.

Les arbres, qui viennent d'abord très-promptement, languissent et périssent après avoir atteint une certaine grosseur, à l'exception de ceux qui sont plantés sur les fossés et qui réussissent assez bien, parce que leurs racines trouvent une nourriture plus abondante.

La vigne, qui est à peu près la seule culture de cette paroisse, s'accommode très-bien de cette terre sablonneuse. Elle pousse peu de bois et nourrit mieux son fruit ; ses vins sont les meilleurs de tout le comté nantais, après ceux de Montrelais.

Le chaple, nouvellement remué et défriché, a la propriété de consumer les fumiers en très-peu de temps. On voit des jardins dont on avait extrait toute la terre végétale, qu'on a ensuite chargés de trois ou quatre pouces de fumier après les avoir labourés, et où, trois mois après, on n'en reconnaît plus aucunes traces.

De cette propriété qu'il a de s'incorporer promptement les sels et autres principes végétatifs du fumier, dérive sans doute celle que les laboureurs lui reconnaissent, de fertiliser leurs terres. Il est d'expérience que cet engrais l'emporte de beaucoup, dans les terres humides et fortes, sur ceux que l'on emploie ordinairement. Jusqu'à présent on n'a découvert aucune mine dans cette paroisse. Quelques personnes cependant ont assuré y avoir aperçu des traces de mine de charbon, ce qui mériterait d'être approfondi. Ces mêmes personnes, par des vues d'intérêt sans doute, n'ont pas même voulu indiquer les endroits où elles soup-

çonnaient ces mines. Peut-être se proposent-elles de s'occuper lucrativement de cette découverte.

Le pays est élevé, entrecoupé de collines qui laissent entre elles des gorges étroites où coulent des ruisseaux qui fournissent peu d'eau, parce que leur source n'est pas éloignée, si l'on en excepte la petite rivière de Sanguèse, qui prend la sienne en Anjou et sépare Vallet d'avec Mouzillon, comme la Bretagne d'avec l'Anjou.

Depuis vingt-cinq ans que M. le curé actuel est à la tête de cette paroisse, il ne s'y est manifesté aucune épizootie. Il n'a même pas de connaissance qu'aucune maladie ait attaqué un étable entier.

Dans quelques cantons, la bonne eau potable est assez rare. Le paysan y boit de l'eau vaseuse et dégoûtante. Il prétend qu'il n'en est pas incommodé. Au reste, il ne s'en sert guère que pour la cuisson et l'apprêt des aliments. Le vin est la boisson ordinaire.

Il se trouve dans cette paroisse, sur la métairie de *Launaye,* une fontaine qu'on dit minérale et ferrugineuse. Je ne l'ai pas encore examinée.

La végétation y est assez forte et hâtive, au printemps surtout. La nature du terrain fait qu'elle y languit plus qu'ailleurs dans les longues chaleurs. Les bestiaux sont sains et assez vigoureux.

Il y a environ cent métairies sur cette paroisse. On y cultive toute espèce de grains, mais particulièrement du seigle. Malgré cela, le seul commerce du pays est celui du vin et de l'eau-de-vie, le blé qui s'y recueille étant à peu près tout consommé sur place.

Les habitants y sont peu robustes et de petite taille. Les mêmes causes y ont la même influence que sur ceux de Mouzillon.

Le régime, les mœurs, vêtements, logements, etc., y sont

semblables. Il y a quelques écrouelleux parmi les misérables, mais beaucoup moins qu'autrefois. On voit aussi quelques maniaques et épileptiques.

Point de manufactures ni de métiers.

M. le recteur vient cependant d'établir dans le bourg une filature de coton et de distribuer aux pauvres environ 150 rouets.

Ce qui prouve bien que c'est l'ivrognerie et l'excès du travail de la culture des vignes qui causent les difformités de la taille et de la figure de ces paysans, qui est telle que, sur trois cents garçons et quelquefois plus rassemblés lors du tirage de la milice, à peine s'en trouve-t-il deux ou trois de 5 pieds 1/2, et souvent n'en voit-on pas un seul ; c'est que, dans le canton de la haute paroisse, du côté de l'Anjou, où les vignes sont beaucoup plus rares, les hommes sont plus grands, mieux faits et d'une figure plus agréable, ainsi que les femmes.

Depuis 1767 jusqu'en 1771, il s'est trouvé quatre années où les paysans ont été réduits à ne boire que de l'eau, les vignes ayant totalement manqué.

M. le recteur a observé que, pendant ces mêmes années, le nombre des morts et des malades a été infiniment moindre que dans celles où le vin a été commun.

Un fait assez singulier, c'est que, dans cette grande paroisse, les habitations se multiplient, ainsi que les moulins. On a défriché beaucoup de terres depuis une vingtaine d'années. Les plantations de vignes, dont la culture demande beaucoup de bras, augmentent tous les jours. Cependant, observe M. le recteur, les registres de l'état-civil prouvent que la population est moins forte qu'elle n'était il y a cent ans. En supputant une trentaine d'années, les baptêmes montaient alors, année commune, de 220 à 225, et les dix dernières années ne vont pas à 200. Est-ce un mal, dès

que la quantité des habitants se trouve proportionnée à la somme de travaux nécessaires? Actuellement il n'y a presque pas de mendiants sur cette paroisse. Il ne suffit pas d'avoir une nombreuse population, il faut qu'elle ait de quoi subsister.

Quoi qu'il en soit, en suivant le cours des naissances et des mortalités ordinaires, on aurait dans cettte paroisse une population très-abondante et dont le surcroît lui serait une charge, faute de subsistance, si les habitants ne trouvaient à se répandre dans les villes voisines, sans les épidémies qui règnent de temps en temps et qui sont très-meurtrières ici. Il y en a eu trois depuis vingt-six ans.

La première, en 1762. Elle dura depuis février jusqu'à l'automne. C'était une espèce de péripneumonie putride. Les malades succombaient au bout de sept à huit jours; souvent dans les quatre ou cinq premiers, et quelques-uns en vingt-quatre heures.

La seconde, en 1765. Dyssenterie presque générale dans le comté nantais, sur quoi il faut observer qu'elle emporta peu de sujets à Vallet, tandis que dans la paroisse limitrophe du Loroux, dont le sol et les usages sont à peu près les mêmes, elle fut on ne peut plus meurtrière, et qu'au contraire, en 1762, le Loroux s'était bien peu ressenti de la péripneumonie putride qui dévasta Vallet.

La troisième a été la dyssenterie de 1779, qui fut plus funeste à Vallet que partout ailleurs, puisqu'elle décima les habitants.

Je dois à la complaisance et aux lumières de M. Couperie du Portereau, recteur actuel de Vallet, docteur en théologie, etc., l'exactitude des détails que je viens de donner sur cette paroisse, l'une des plus considérables et des plus importantes de tout le comté nantais.

Tillers, à 2 lieues 1/2 est-nord-est; paroisse de la province d'Anjou et du diocèse de Nantes.

Le bourg est bâti dans un fond bourbeux.

Cette paroisse est assez considérable par son étendue, mais moins peuplée et beaucoup moins bien cultivée que Vallet. Un grand tiers du terrain est en landes humides et peu propres à la culture. On y voit quelques taillis et bois de futaie de peu de valeur. Les deux autres tiers donnent quelques terres fortes, argileuses, propres au froment, mais plus communément légères et pierreuses, et produisent du seigle. Il y a peu de vignes. Le pays en général est entrecoupé de coteaux et de ruisseaux, particulièrement du côté de Bretagne. La Sanguèse est la seule rivière qui se trouve dans cette paroisse, qu'elle côtoie dans l'espace d'une lieue et qu'elle sépare de la Bretagne. Elle est, du reste, coupée par trois gros ruisseaux, qui se débordent et inondent les terres voisines dans les grosses pluies, sans faire d'autres dommages que quelques brèches sur les rivages. Ils coulent en serpentant de l'est à l'ouest. Il y a beaucoup de mares dans les rues du bourg, où les eaux croupissent et infectent l'air. Les épidémies y font beaucoup de ravages, ainsi que dans le reste de la paroisse. Celle de 1765 emporta plus de trente personnes dans le bourg seulement, qui est peu considérable. On n'y boit guère que de l'eau de puits, qui est lourde et fade. Point d'eaux minérales connues. La végétation y est languissante et faible : elle a besoin de forts engrais pour être excitée. Les cultivateurs sont très-contents quand ils recueillent huit pour un. Comme il y a de bons pacages, les bestiaux y viennent assez bien. On n'y voit point d'épizootie.

Le commerce du pays consiste en grains, en bestiaux et en toiles, parce qu'on y recueille beaucoup de lin.

Le métier qui s'y exerce le plus est celui de tisserand.

On fait beaucoup de tuiles plates et courbes et de la poterie, dans un canton distant du bourg d'une demi-lieue.

Les maladies les plus fréquentes sont les hydropisies, les fièvres intermittentes, les fièvres putrides, les coliques de plomb parmi les tuiliers. Il y a beaucoup d'écrouelles, et ce sont surtout les filles qui en sont attaquées. Le paysan y est mieux fait, il a le teint plus blanc et la peau plus fine que dans les pays vignobles.

Le Loroux-Bottereau, à 4 lieues nord de Clisson, très-gros bourg et très-grande paroisse d'environ 5,000 communiants.

Terrain très-inégal et montueux du côté de l'est, coupé par quantité de ruisseaux, partie qui est toute en vignobles.

De vastes landes forment celle du nord, dont les habitants sont les plus pauvres de la paroisse, ne mangeant que de mauvais pain de seigle, d'orge et de sarrasin.

La pierre, qui est très-abondante dans le canton montueux, est communément un schiste grisâtre assez tendre, malgré cela très-propre à la bâtisse, par la grande facilité avec laquelle on le tire de la carrière en larges feuillets. On y trouve aussi du quartz et du silex.

Les habitants, en général, étant, presque toute l'année, occupés à la culture de la vigne, le peu de grains qu'ils recueillent fournit à peine le quart de leur subsistance. Ils ne connaissent ni fruits ni légumes, excepté quelques pommes de la plus mauvaise espèce, des choux et des navets dont ils nourrissent leurs vaches et leurs cochons. Ils sont petits et mal formés.

Le canton du sud et du sud-ouest, qui est le plus bas de la paroisse, est plat et marécageux. Les habitants y sont plus aisés que dans les landes et les vignes, et se

nourrissent mieux. Il y a dans cette partie beaucoup de terres labourables (1) et l'on y cultive quantité de vin.

Les maladies automnales, comme les fièvres intermittentes, les coliques, les dyssenteries, le choléra-morbus et autres affections atrabilieuses, sont beaucoup plus fréquentes dans ce canton que dans les autres parties, tant à cause des exhalaisons du grand marais de Goulaine, que parce que les habitants vont, tous les ans, dans cette saison, cueillir, dans le marais qui les joint, les joncs, roseaux, typha, souchets, glayeuls et autres plantes aquatiques qui y croissent abondamment, et dont ils se servent, tant pour la litière que pour la nourriture des bestiaux, et pour couvrir les étables et les hangars. Ils se plongent en l'eau jusqu'aux aisselles. Les filles mêmes et les femmes ont l'imprudence d'y aller dans le temps d'une précaution particulière, et s'exposent, par cette manœuvre, à tous les accidents qui suivent les suppressions. Aussi les chlorosis, l'œdématie, l'hydropisie, les rhumatismes sont-ils très-fréquents dans cette partie.

Les épidémies sont meurtrières en cette paroisse et surtout aux environs du marais.

Les eaux qui servent de boisson sont de source vive dans les endroits montueux, bourbeuses et malsaines sur les bords du marais, surtout dans l'été. Point d'eaux minérales connues. Le paysan boit du vin. Du reste, mêmes mœurs, usages, vêtements, logements, etc., que dans Vallet.

Il règne dans les bas beaucoup de brouillards, en automne. On n'a pas observé que les bestiaux en fussent incommodés. On en élève beaucoup dans cette partie.

(1) On distingue ici, par dénomination de terres labourables, celles où l'on sème les blés, lins et autres grains.

Commerce : vins et eaux-de-vie, surtout bestiaux, filasse de lin et quelques toiles; point de manufactures, quelques tisserands. Il y a plusieurs bois de futaie considérables, dont celui de Beauchêne est le plus grand.

*Paroisses au nord-ouest et à l'ouest.*

HAUTE-GOULAINE, à 3 lieues 1/2, nord-ouest; 1,450 communiants.

Gros bourg, pays aux trois quarts vignoble, sol schisteux, quartzeux, siliceux, peu inégal, terre argileuse assez bien cultivée.

Quelques petites landes. Culture du froment et du lin dans toute la partie qui n'est pas vignoble.

Point de forêts ni d'eaux minérales, point de manufactures, peu de bestiaux. Mœurs, usages et vêtements à peu près comme au Loroux,

Le grand marais, dit *de Goulaine,* qui touche cette paroisse dans la plus grande partie, y occasionne, par les mêmes causes, les mêmes maladies qu'à l'article du Loroux.

Ce marais, qui a près de 2 lieues de long, sur une de large en quelques endroits, borde la paroisse au nord, à l'est et au sud-est; il se dessèche, en grande partie, dans les étés secs. Il ne reste alors qu'un canal assez large et très-profond dans son milieu, qui communique à la Loire et sert au transport des vins de ce canton, comme de ceux du Loroux, de la Chapelle-Heulin, etc. Il fourmille de sangsues et il y croît beaucoup de ménianthes ou trèfle d'eau, *menianthes palustre, latifolium et tryphyllum,* IRH.

LA CHAPELLE-HEULIN, à 2 lieues nord-nord-ouest; 1,700 communiants.

Gros bourg, terrain plat, bas, argileux, humide, ayant

au nord-ouest, dans une grande étendue, le marais de Goulaine.

Pierre assez rare, schisteuse, feuilletée, quartz, silex. Point de forêts, quelques ruisseaux assez considérables, qui vont se jeter dans le marais.

Cette paroisse est ordinairement submergée ou du moins inondée, en grande partie, durant l'hiver. L'évaporation des eaux pendant l'été laisse exhaler des vapeurs infectes. Les brouillards y sont fréquents en toute saison. Les fièvres intermittentes, les hydropisies y sont endémiques. Les dyssenteries y règnent souvent. C'est la plus malsaine de toutes les paroisses de cet arrondissement. Presque tous les enfants ont la rate et le mésentère obstrués. La partie la plus éloignée du marais et, par conséquent, la moins sujette aux inondations, est toute vignoble et la moins malsaine. Le reste est occupé par des pâturages, des communs où l'on élève beaucoup d'oies et de canards, et par des prairies de médiocre qualité. On y cultive quelques froments, beaucoup plus d'orges, de pois, fèves, qui donnent un très-mauvais pain dont le petit peuple se nourrit. Il est, en général, pauvre, misérable, très-ivrogne, mal logé, mal nourri, mal vêtu et prodigieusement malpropre.

Les eaux de boisson sont marécageuses, bourbeuses, douceâtres, dans toute la partie basse. On trouve d'assez bonnes sources dans l'autre canton. Point de mines ni d'eaux minérales. Point de manufactures. La récolte des fourrages du marais produit les mêmes accidents qu'à l'article du Loroux.

Les animaux, comme les hommes, y sont chétifs, malingres et de petite stature. La végétation y est lente et faible.

Commerce de vins, eaux-de-vie et de quelques filasses de lin.

Vertou, à 4 lieues nord-ouest; 4,400 communiants. Très-gros bourg bâti sur une éminence.

Même sol à peu près que celui de Clisson, très-pierreux et inégal, roche granitique, schisteuse en quelques endroits. Cette grande paroisse est arrosée par la rivière de Sèvre, qui y est bordée de très-belles prairies.

Tout ce canton, montueux et coupé de ruisseaux, donne des terres en labour de très-bonne qualité, beaucoup de vignes, quelques bois de peu d'étendue, quelques landes en communs qui produiraient beaucoup si elles étaient cultivées. Le paysage y est charmant, surtout aux bords de la Sèvre.

Point de mines; mais au bas d'un coteau, sur lequel est bâti le château de la Ramée, est une source d'eau minérale martiale, dont on a usé avec succès.

Les eaux de boisson, bonnes et de sources vives. Les bestiaux viennent très-bien dans les vallées.

Commerce en vins, eaux-de-vie, fourrages, lins, bestiaux. Les bateliers et pêcheurs, nombreux et communément à l'aise, sont plus vigoureux et mieux constitués que les cultivateurs.

Le tempérament, mœurs, usages des vignerons, comme ailleurs. Quoique l'air y paraisse très-bon, les épidémies y sont meurtrières. Point de maladies endémiques, si ce n'est des ophthalmies et quelques écrouelles dans le petit peuple.

Saint-Fiacre, à 3 lieues ouest-nord-ouest; 500 communiants. Sol en tout semblable à celui de Vertou qu'il joint, même exposition, même commerce, mêmes productions, usages, etc.

Cette petite paroisse, toute entrecoupée de collines, est arrosée au nord par la rivière de Sèvre et au sud par celle

de Maine, qui coule du sud au nord pour se jeter dans la Sèvre, à une 1/2 lieue de Vertou.

Les ophthalmies, lippitudes, scrofuleuses pour la plupart, sont endémiques dans cette paroisse, ainsi que dans les suivantes.

Chateau-Thébaud, à 3 lieues ouest; 1,400 communiants. Paroisse arrosée par la rivière de Maine, venant du bas Poitou, côteaux très-escarpés et très-pittoresques, sur les deux rives de cette rivière (1).

Même sol, productions, mœurs, usages, etc., qu'à Saint-Fiacre. Il y a au sud beaucoup de landes, qui donneraient d'excellents terrains si elles étaient défrichées.

Ophthalmies endémiques.

Maisdon, à 1 lieue 1/2 ouest; 1,800 communiants. Cette paroisse contient des landes d'une très-grande étendue à l'est. Cotoyée par la Sèvre, elle renferme d'excellents terrains, beaucoup de vignes, quelques métairies et de très-bonnes prairies.

Les habitants en général y sont pauvres et malpropres, mal vêtus et mal nourris.

Le sol est moins inégal, plus humide que dans les paroisses ci-dessus. On y trouve quelques bois de peu d'étendue. Du reste, même commerce, mêmes productions. On y cultive beaucoup de lin et on y élève des bestiaux.

Ophthalmies endémiques.

La Haie-Fouassière, à 2 lieues 1/2 nord-ouest; 1,200 communiants.

Sol pierreux, montueux, le même à peu près que celui de Saint-Fiacre, mais plus bas, arrosé par la Sèvre.

Commerce en vins et eaux-de-vie. Quelques métairies,

culture du lin. Point de maladies endémiques, si ce n'est les écrouelles et ophthalmies sur les hauteurs.

Il y a de belles prairies sur les bords de la Sèvre. Les eaux de boisson sont de puits ou de fontaines, généralement d'assez mauvaise qualité. Point de manufactures ni de métiers.

Monnière, à 1 lieue 1/2 nord-ouest ; 2,200 communiants.

Très-beau pays, arrosé par la Sèvre qui le traverse. Terrain montueux, coupé de ruisseaux, planté en vignes d'un très-bon rapport. Pierre schisteuse, quartzeuse, siliceuse et granitique en quelques endroits, surtout au bord de la rivière.

Il y a beaucoup de paysans aisés dans cette paroisse et quelques-uns de très-riches ; mais aussi beaucoup de pauvres dans la classe des journaliers et des manœuvres.

Il s'y fait un commerce considérable de vins, blés et eaux-de-vie. Les vins des paroisses voisines et ceux de Clisson viennent embarquer pour Nantes sur la Sèvre au port de Monnière. Les blés y abondent de Nantes, du pays haut, de Dantzig, d'Espagne, etc., pour fournir les paroisses vignobles.

Point de forêts, de marais, de mines, d'eau minérale. Quelques landes dans la partie qui joint Maisdon.

Quelques écrouelles dans certains villages.

Le Pallet, très-petite paroisse à 1 lieue 1/2 nord-nord-ouest de Clisson, à un 1/4 de lieue nord-est du bourg de Monnière, arrosée par la Sanguèse ; 150 communiants.

Patrie du fameux Abélard. On y voit sur une butte très-

élevée les ruines d'un vieux château qui, vraisemblablement, était la demeure de son père.

Même sol, commerce, productions, mœurs, usages, etc., en tout point comme dans la paroisse de Monnière.

Gorges, à une 1/2 lieue nord-ouest de Clisson; 2,000 communiants.

Paroisse vignoble, arrosée par la Sèvre qui la traverse dans toute son étendue.

Même sol que celui de Monnière, à cela près qu'on y trouve plus de prairies et qu'on recueille plus de blé et de fourrages.

La partie d'au-delà de la rive droite de la rivière, qui avoisine Mouzillon à l'est et au sud-est, est plus froide, plus argileuse et moins pierreuse.

Commerce : vins, eaux-de-vie, lin.

Au château de la Senardière, il y a un assez grand étang, rempli de mâcres. L'eau en est belle, courante et ne paraît pas influer sur la santé des habitants voisins.

Saint-Lumine, à 1 lieue ouest-sud-ouest; 1,200 communiants.

Sol plat, humide, argileux. La pierre abondante en quelques endroits, fort rare dans d'autres, est la roche granitique, la même qu'à Maisdon qui joint cette paroisse.

Le terrain, arrosé par plusieurs ruisseaux, est très-soigneusement cultivé. Il produit beaucoup de grains, un peu de vin de mauvaise qualité, des lins, des fourrages. On y élève quantité de bestiaux qui sont beaux et vigoureux. Malgré cela, le paysan y est misérable, mal vêtu, très-mal logé et mal nourri.

Les épidémies y font de grands ravages. Il y a beaucoup d'écrouelles dans cette paroisse. Les dyssenteries, les fiè-

vres putrides, vermineuses, intermittentes, les hydropisies y sont les maladies les plus ordinaires.

On y fait de la tuile plate et courbe dans quelques villages. Il y a beaucoup de tisserands.

Le bois y vient très-bien ; c'est la paroisse des environs de Clisson qui en fournit le plus. Les haies y sont très-multipliées et bien plantées en chêne. On y voit quelques bois de futaie de peu d'étendue et de beaux taillis.

Les eaux de boisson sont bourbeuses, douceâtres et de mauvaise qualité.

Le paysan continuellement harcelé par le traitant, aussi avide qu'impitoyable, écrasé par le franc-fief et par la multiplicité des redevances en blés, établies sur toutes les tenues, y a l'air sauvage, difforme, triste et stupide. Le produit de ses sueurs est aussitôt dévoré qu'il est éclos. Les exactions des sangsues financières surtout influent d'autant plus sur son moral que, sans sécurité, sans consistance dans sa propriété, il se voit éternellement livré au caprice, à l'arbitraire du premier suppôt qui entreprend d'extorquer sa subsistance, avec les armes et les stratagèmes d'une jurisprudence entortillée, concussionnaire, extravagante, dont la victime ne peut lui échapper, et qu'il se permet impunément d'interpréter, de commenter au gré de son insatiable avidité (1).

(1) Depuis quelques années, les commis du domaine, toujours infatigablement occupés à faire ce qu'ils appellent des découvertes, se sont avisés d'exiger des terrains qu'il leur plaît de qualifier de *nobles* non-seulement les francs-fiefs, 8 fr. pour livre, etc., etc., des rentes possédées par des roturiers sur les terrains, mais en outre de tirer en même temps le même franc-fief de ces mêmes rentes du malheureux qui les paie ; ce qui s'appelle prendre d'un sac deux moutures. Admirable invention, bien digne d'immortaliser le premier maltôtier qui s'en est ingénié !

Aigrefeuille, à 2 lieues ouest-sud-ouest ; 400 communiants. Son territoire en général forme un pays plat, si ce n'est aux environs de la petite rivière de la Maine, qui l'arrose à l'est, où l'on trouve des coteaux hérissés de rochers.

Il est cultivé partie en grains, partie en vignobles, en prairies et en lins. On n'y trouve de bois que dans les haies seulement. Il y a beaucoup de landes que l'on commence à défricher en partie. Le sol est plus léger, plus élevé, moins humide que celui de Saint-Lumine.

Commerce : bestiaux, un peu de vin, grains, toiles et coutils. Il se tient, tous les mercredis, dans le bourg, un marché public assez considérable de fils, de filasses et de toiles. Il y a beaucoup de tisserands.

Point de maladies particulières, si ce n'est quelques écrouelles.

## *Paroisses au sud-ouest et au sud.*

Remouillé, à 2 lieues sud-ouest. Paroisse en Poitou, quoique du diocèse de Nantes.

La moitié de son sol est un terrain sablonneux, rougeâtre, argileux, dont la superficie est recouverte de mauvaises landes, sur une couche très-mince d'une terre noire et légère.

Le sable est surtout abondant dans les lieux élevés. La pierre est granitique dans quelques endroits, schisteuse et feuilletée dans d'autres. Le reste du sol est rempli de graviers, de gros cailloux isolés et de quartz. Il est naturellement sec et aride.

La rivière de la Maine traverse un coin de cette paroisse, du sud au nord. Elle est bordée de rochers escarpés et de monticules.

On y trouve quelques mauvais taillis ; point de marais.

La bonté des eaux pour boisson varie suivant le local. Les sources ne sont pas communes.

On y cultive peu de vin, qui est acide et froid ; mais beaucoup de grains, surtout du seigle, un peu de froment, d'orge, de millet et de sarrasin. Les trois quarts des terres labourées sont employées en seigle. Le froment y est, tous les ans, attaqué du charbon que l'on attribue à la brume, mais qui est peut-être occasionné par la nature même du terrain. La force de la végétation est médiocre partout.

Les habitants, d'un naturel flegmatique, tristes et paresseux, paraissent inquiets. Ils sont la plupart misérables ; cependant il y a quelques métayers fort à l'aise. Les maisons du petit peuple sont des baraques, bâties de terre argileuse et de cailloux.

Les enfants viennent mal, sont la plupart obstrués, écrouelleux. Vers l'automne, on voit communément régner des fièvres bilieuses, putrides. Le reste de l'année, les habitants se portent assez bien, à cela près qu'ils sont très-sujets aux coliques. Il y a beaucoup de laceurs et de tisserands.

Comme cette paroisse possède des pâturages et de grands communs, on y élève beaucoup de bestiaux. Ils font le principal commerce et la richesse du pays, qui produit une assez grande quantité de lins.

Ce qu'il y a de très-remarquable, c'est que, depuis cinq ans que la dyssenterie règne, tantôt épidémiquement, tantôt sporadiquement, autour de cette paroisse, elle n'y est pas encore entrée, et même aucun vieillard ne se rappelle y avoir vu de cours de maladies qu'on pût caractériser d'épidémie.

Vieillevigne, à 3 lieues 1/2 sud-sud-ouest ; 6,000 communiants.

Très-grande paroisse, pays plat, baigné des eaux des deux petites rivières de l'Ognon et de l'Isoire, sol humide, froid et argileux ; peu de pierres.

Le terrain, du moins ce qu'il y en a de cultivé, l'est partie en grains, partie en prairies ou en méchantes vignes qui, par bonheur, n'y sont pas en grande quantité. On y trouve quelques taillis et bois de futaie de peu d'étendue, et de vastes landes incultes.

Les habitants, en général peu actifs et indolents, vivent dans la misère. Le tiers environ s'occupe de l'agriculture, un quart est employé à faire des coutils, et le reste compose la classe des manœuvres, journaliers et des pauvres. Il y en a beaucoup qui prennent le métier de maçon, qu'ils vont exercer aux environs et surtout à Nantes. Les paysans y ont l'air triste et sauvage.

La fabrique et le commerce des coutils y sont un objet considérable. Il s'en fait une exportation prodigieuse ; mais les ouvriers qui les fabriquent ne tirent de ce travail qu'un profit très-médiocre, incapable de leur procurer la moindre aisance. Il n'y a que quelques acheteurs en gros ou chefs de fabrique qui s'enrichissent par ce commerce.

Il se tient dans le bourg un marché de ces toiles, qui est très-considérable, tous les lundis, et quatre grandes foires par an. On y trafique aussi des bestiaux.

Les épidémies et surtout la dyssenterie sont très-meurtrières dans cette paroisse. On y trouve aussi du scorbut, des écrouelles et beaucoup d'hydropisies parmi les coutissiers.

Montbert, à 3 lieues ouest-sud-ouest ; 1,800 communiants.

Même sol, productions, commerce, industrie, etc. ; mêmes mœurs et usages que dans la paroisse de Vieillevigne qui joint celle-ci.

Saint-Hilaire-du-Bois, à 2/3 de lieue sud-sud-ouest; 8 à 900 communiants.

Pays plat, excellent terrain, très-exactement cultivé en grains, surtout en froment, fertilisé par plusieurs ruisseaux qui font croître de bons pâturages. Très-peu ou presque point de vignes.

La pierre, qui est assez commune, est la roche granitique, la même qu'à Clisson. Commerce : grains et bestiaux.

Le tempérament, les mœurs, usages, maladies, etc., à peu près les mêmes qu'à Saint-Lumine, limitrophe de cette paroisse. Il n'y a pas de landes en Saint-Hilaire, et l'on y trouve des métayers fort à l'aise.

### *Paroisses au sud-est et à l'est.*

Cugand, à 3/4 de lieue est-sud-est, dans les hautes Marches communes de Poitou et Bretagne (1) ; 950 communiants.

Cette paroisse, arrosée dans toute sa longueur par la rivière de Sèvre, présente une chaîne de coteaux riants et pittoresques hérissés de groupes de rochers granitiques,

(1) Vers 408 ou environ, l'empereur Honorius, voulant arrêter les progrès des Bretons et empêcher leurs courses sur les terres de l'empire, mit des garnisons dans les lieux où sont aujourd'ui les bourgs de Gétigné, Cugand, Boussay. Ces garnisons, exposées à des dangers continuels, ne seraient pas restées longtemps dans le devoir, si on ne les eût dédommagées par des priviléges extraordinaires. Honorius leur donna des exemptions, qui furent confirmées, dans la suite, par les empereurs, par les souverains de Bretagne et par les rois de France, et dont les habitants de ces lieux jouissaient à d'autant plus juste titre, que leur pays a toujours été depuis le théâtre des guerres civiles et de celles de religion. Ces mêmes paroisses, appelées Marches, jouissent encore aujourd'hui d'une grande partie des mêmes exemptions, quoique la même cause ne subsiste plus.

entremêlés d'arbres et de terres en labour, coupés par des ruisseaux, dont il y en a un très-considérable qui coule du sud au nord et se décharge dans la Sèvre. Les terres éloignées de la rivière sont un peu plus froides et plus humides que celles des coteaux.

Les débordements de cette rivière causent de grands dommages, à raison de la grande quantité de moulins à drap, à papier, à farine, etc., établis sur son rivage. On ne trouve dans cette paroisse ni forêts, ni marais. Les eaux qu'on y boit sont bonnes et de source vive. On y trouve deux sources qui paraissent minérales : l'une coule dans un bassin découvert, au milieu d'un pré où les habitants du bourg vont laver leur linge. Ce bassin, peu profond, ne gèle jamais en hiver, quelque froid qu'il fasse. Il fond la glace qu'on y jette, et il dépose un limon noirâtre et onctueux. L'autre source se trouve dans un pré, près du village de Gomiez ; elle est froide et paraît ferrugineuse. Un fabricant de draps de ce village, attaqué de la gravelle, prétendait, il y a quelques années, que cette eau le soulageait. Ces deux sources n'ont pas été analysées.

La végétation et la vigueur des animaux sont fortes dans cette paroisse. On y élève quantité de bestiaux. Toutes les terres sont très-exactement cultivées en seigle surtout, en froment et menus grains. Les laboureurs laissent reposer leurs terres pendant trois années, pour après les ensemencer trois ans de suite, en changeant ordinairement de grains.

Il n'y a presque pas de vignes, le pays n'y étant pas propre. Les habitants sont assez robustes et bien constitués. On y voit des vieillards d'un âge très-avancé, qui passent souvent 80 ans. Ils se nourrissent assez bien et se vêtissent de même d'étoffes de laine, qui se fabriquent

dans le pays. Ils sont laborieux, d'assez bonnes mœurs, d'un caractère gai et ouvert. Le petit peuple y a plus qu'ailleurs d'aisance et de ressources, qu'il trouve dans les papeteries, la filature des laines, etc. Il y a des paysans (métayers) très-riches. J'en connais qui possèdent depuis 2,000 jusqu'à 8 ou 9,000 livres de revenu annuel, en propriétés. Ils sont bien mieux logés que dans les pays vignobles.

Les épidémies ne font pas de grands ravages dans ce canton, et l'on n'y connaît point de maladies épidémiques. Cependant on trouve, dans le bourg où il y a des pauvres et dans quelques villages, parmi les ouvriers occupés en grand nombre à filer et à carder les laines, des écrouelles, des ophthalmies habituelles et lippitudes, occasionnées sans doute par l'attouchement continuel de ces laines grasses et les exhalaisons fétides de l'huile qui sert à leur préparation. Ces ouvriers sont nécessairement malpropres. C'est la classe indigente et surtout les enfants qui sont employés à cet ouvrage.

Le village appelé Antier, sur la rive gauche de la Sèvre, est presque tout occupé par des manufactures de papiers et cartons. Il s'y en fabrique de toutes grandeurs et qualités. Ces papeteries, avec d'autres qui sont situées une demi-lieue plus bas, forment une branche de commerce très-considérable.

Les ouvriers de ces manufactures sont ordinairement pâles et maigres. J'en ai vu quelques-uns mourir phthisiques. Ils ont ordinairement les jambes œdémateuses. Les *salleronnes* (filles employées au triage des papiers, à les plier, nettoyer, etc.), sont sujettes aux suppressions, à la chlorose, et les douleurs rhumatismales, les rhumes et catarrhes attaquent souvent les ouvriers.

Il y a de plus quantité de fabricants de gros draps de

laine, appelés *serge,* qui forment encore un commerce très-important et fort étendu. Ceux-ci sont sujets aux mêmes maladies que les cardeurs et fileurs de laine, en outre, à l'œdématie et aux ulcères des jambes. Il y a aussi des tisserands en lin et coton.

Les habitants de cette paroisse sont en général actifs, industrieux et laborieux.

Depuis une douzaine d'années, un particulier, mort depuis peu, chef et propriétaire d'une fonderie de canons établie à Nantes, a construit au village de Fouques, en Cugand, à 1/4 de lieue de Clisson, une forge ou fonderie très-considérable et qui le devient de plus en plus, étant aujourd'hui entre les mains d'un négociant fort riche. L'usage de cette manufacture, dont les roues sont mues par les eaux de la Sèvre et font jouer plusieurs marteaux et soufflets à la fois, est de refondre et reforger tous les débris de canons et autres ouvrages en fer manqués à la fonderie de Nantes, tous les rebuts appelés *carcads,* et les ferrailles qu'on recueille de toutes parts, qu'on transporte de Nantes ici et qu'on y reporte ensuite ouvrés. Quoique les frais de ce double transport, qui se fait par terre, en grande partie, à 6 grandes lieues de distance, ceux de main-d'œuvre, etc., soient très-considérables, cette manufacture vaut 12,000 livres, quittes et nettes, de produit annuel à son propriétaire. Les ouvrages sont du fer en baguettes pour les chevilles de navires, du fer plat, des pivots de moulins à sucre pour l'Amérique, dont on façonne les extrémités dans le même atelier, au moyen d'un gros tour mis également en jeu par l'eau de la rivière.

Ces forgerons sont maigres, pâles, sujets aux maladies inflammatoires, aux péripneumonies, etc.

On m'a assuré qu'on avait trouvé de l'antimoine, en creusant les fondements de cette forge. Un apothicaire d'ici

m'a même dit avoir possédé, mais égaré depuis, un gros morceau de ce minéral qu'un maçon lui avait donné. Voilà le seul indice que j'aie pu me procurer sur un fait qui doit, s'il est vrai, s'être passé il y dix à douze ans ; mais je doute de sa réalité. On ne trouve aux environs de cette forge que de la roche granitique très-dure, et nulle autre pierre, si ce n'est quelques silex.

La Bernardière, dans les Hautes-Marches, à une lieue sud-sud-est de Clisson ; 800 communiants.

Pays très cultivé en grains, comme Cugand ; sol à peu près semblable, mêmes usages, même industrie pour l'agriculture.

Point de manufactures. Tous les habitants sont laboureurs, à un petit nombre près de tisserands dans le bourg et les villages.

Le commerce consiste en grains, seigle et froment, en bons bestiaux, quelques toiles et fils.

La paroisse est arrosée par deux gros ruisseaux, qui y fertilisent les prairies. Dans la partie de l'est, le terrain est très-pierreux et très-sec ; l'autre partie est plus humide et argileuse.

Les eaux pour boisson sont bonnes dans le premier canton et beaucoup moins dans l'autre.

Il y a beaucoup de bois sur les haies et clôtures ; mais point de forêts, d'étangs ni de marais.

Le pays, en général, est élevé et l'air y est salubre.

Gétigné (1), à 2/3 de lieue sud-est de Clisson ; 1,500 communiants.

(1) On prétend que ce nom vient de *gens ignita* (gent ignée), parce que ce bourg très-ancien fut, dit-on, incendié autrefois pendant les guerres des Bretons contre les Français. On y voit beaucoup de ruines d'anciennes maisons.

Cette paroisse, située entre les deux rivières de la Moine et de la Sèvre, et fertilisée par leurs eaux, présente un paysage agréable, varié, pittoresque. D'un et d'autre bord de chaque rivière, le terrain s'élève en coteaux qui forment, sur quelques points, de petites montagnes. Les angles saillants de ces chaînes de collines répondent exactement aux angles rentrants de l'autre côté. Le village nommé *Hautegente*, entre autres, est bâti sur une éminence de 3 à 400 pieds au-dessus de la Moine qui coule au pied de cette petite montagne, dont la pente est si rapide qu'elle est presque inaccessible.

Toutes ces côtes sont parsemées de groupes de roche granitique. Ce qu'il y a de terrain plat est également plein de rochers de la même espèce, en plusieurs endroits. Malgré cela, le sol est très-fertile et très-bien cultivé. Ses productions sont les mêmes que celles de Cugand et de la Bernardière. Le paysan y est communément à l'aise. Il n'y a de pauvres que dans le bourg et quelques villages.

Il y a quelques ouvriers en serge et quelques tisserands. Les pâturages y sont bons; les bestiaux bien nourris et vigoureux; les métayers en font un commerce très-lucratif.

Les eaux sont de sources vives. Il s'y trouve quelques écrouelleux parmi les pauvres et les ouvriers en laines grasses.

Un bois de futaie, ancien de plusieurs siècles, appelé le *bois de la Roche,* est le seul qui se trouve dans cette paroisse, où l'on voit aussi quelques petites landes servant de communs.

Au milieu de ce bois fort étendu en longueur, sont les ruines d'un vieux château, jadis le manoir principal des seigneurs de Clisson, et qui existait peut-être bien des siècles avant le château de cette ville.

Il n'y a ni étangs ni marais. Le petit étang de la Roche n'est qu'un réservoir, dont l'eau est belle et le fond pierreux.

Boussay, à 2 lieues sud-est de Clisson, dans les hautes Marches, sur la rive droite de la Sèvre ; 1,800 communiants.

Cette paroisse, arrosée par la Sèvre et par quantité de ruisseaux, présente, dans sa partie montueuse, le même sol et le même paysage que Gétigné.

Le pays est plus plat, argileux et pierreux en plusieurs endroits dans la partie de l'est et du nord-est. Il est pourtant bien cultivé. On y voit de belles prairies.

Ses productions et son commerce consistent en seigle et froment, en lins et toiles, en bestiaux et en moutons, qui sont grands et forts. Les métayers y sont presque tous à l'aise.

Il y a des pauvres dans le bourg, beaucoup de tisserands, quelques sergers. Les écrouelles y sont communes. Mais une maladie qu'il semblerait qu'on ne dût pas trouver dans un pays où l'air est pur et le terrain très-élevé, où il n'y a ni marais ni forêts, où les terres sont toutes cultivées, c'est le *scorbut,* qui paraît endémique dans certains cantons de la paroisse. Depuis dix-sept ans que j'exerce la médecine, j'en ai toujours vu et presque toujours parmi des paysans riches. Phénomène dont, à mon avis, il n'est pas aisé d'expliquer la cause, à moins qu'on ne veuille l'attribuer à ce que, ces gens élevant beaucoup de bestiaux, leurs habitations sont entourées toute l'année de mares, de cloaques qui reçoivent les égoûts des étables et qui ne tarissent jamais, même dans l'été, parce que ces fosses sont pratiquées sur le roc ou sur l'argile. Il faut observer, de plus, que, dans toutes nos campagnes, la classe indigente

des habitants ne vit que de pain, de laitage, de choux, de pommes, de beurre, etc., au lieu que le laboureur aisé, surtout dans la paroisse de Boussay, ne se nourrit que de viande de boucherie, de chair de porc, qu'il mange en grande quantité, et que c'est une espèce de luxe dont il fait parade ; tandis que sa boisson ordinaire est de très-mauvais vin, presque toujours gâté au printemps, qu'il tire à grands frais des paroisses vignobles, que souvent il est réduit à ne boire que de très-mauvaise eau, bourbeuse dans les étés secs, ou du vin putréfié, détestable, qu'il préfère encore à l'eau la plus pure. Dans les cantons vignobles, au contraire, outre que les habitants mangent beaucoup moins de viande, ayant presque tous quelque portion de vigne en ferme ou en propriété, ils ont soin de retenir quelques barriques du meilleur vin pour leur consommation, et chaque ménage prépare, pendant le temps des vendanges, une grande quantité de raisins où ils mêlent des fruits d'automne, qu'ils appellent raisiné et qu'ils mangent avec le pain toute l'année. Je crois que cet aliment salubre et antiseptique, joint à l'usage du bon vin, est la principale cause pour laquelle on ne voit point de scorbut dans les paroisses vignobles.

Saint-Crépin, à une lieue et demie est de Clisson ; environ 1,000 communiants.

Cette paroisse, limitrophe de Gétigné, de Tillers, Mouzillon, etc., est de la province d'Anjou et du diocèse de Nantes. Elle est arrosée au sud, par la rivière de la Moine et par plusieurs ruisseaux, dans toute son étendue.

La partie du terrain qui est inégal, montueux, pierreux dans le côté du sud et de l'ouest, suivant le trajet de la rivière, est la plus exactement cultivée. On y voit quelques vignes bien exposées qui, nonobstant, donnent de très-mauvais vin.

Le canton du nord, du nord-ouest et du nord-est est froid, argileux et généralement plus plat. On y trouve de vastes landes, quelques étangs, des marécages et des pâturages.

Les eaux de boisson sont, comme dans les autres paroisses, bonnes dans les endroits montueux, et mauvaises dans le pays plat et marécageux.

Cette paroisse n'est point peuplée en proportion de son étendue, qui est assez considérable. Elle est passablement garnie de bois, quoi qu'il n'y en ait guère que sur les haies.

Son commerce consiste en grains, seigle et froment, et surtout en bestiaux. Il y a plusieurs grandes métairies, dont les fermiers sont dans l'aisance; mais beaucoup de pauvres dans le bourg surtout et dans quelques villages, parmi lesquels on trouve quelques écrouelleux. On y voit aussi, de temps en temps, quelques scorbutiques.

Point de manufactures ni de métiers.

Sur le chemin qui conduit de Saint-Crépin à la petite ville de Montfaucon, on trouve, dans un pré bas dépendant de la paroisse voisine de Saint-Germain, une source d'eau minérale qui descend du nord, entre deux petites collines, d'un terrain pierreux, rougeâtre, qui est sensiblement ferrugineuse. Plusieurs malades obstrués en ont usé avec succès. Il paraît que cette eau, qui se rassemble dans un petit bassin, a des principes minéraux assez énergiques.

Cette fontaine aurait été jusqu'à présent plus fréquentée, et il aurait été possible de multiplier les observations sur ses propriétés médicales, si le métayer de la ferme dont elle dépend n'en eut presque toujours empêché l'accès, en fermant le chemin qui y conduit et en comblant son bassin de pierres et d'immondices, sous prétexte que les buveurs foulent son pré et lui causent du dommage.

## *Conclusion.*

De tous les détails topographiques exposés dans ce mémoire, qui doit naturellement précéder les observations noso-météorologiques, que je compte bientôt donner à la Société de Médecine, il résulte que le pays qui en est l'objet est en général un des mieux cultivés de la province de Bretagne, un des plus riches en productions de toute espèce, des mieux peuplés et des plus salubres; qu'il s'y trouve peu de terres incultes; que celles qui le sont encore, pouvant être défrichées à peu de frais, dédommageraient amplement de leurs soins ceux qui exécuteraient cette entreprise patriotique. Plusieurs propriétaires qui l'ont ébauchée depuis quelques années en éprouvent aujourd'hui tous les avantages, et si la province ou le gouvernement songeait efficacement à la possibilité de rendre, sans qu'il en coutât beaucoup, notre rivière navigable jusqu'à Clisson, projet aussi avantageux à l'Etat qu'au pays en particulier, puisqu'il étendrait le commerce, vivifierait l'agriculture, les arts et les manufactures, les cantons déparés par des landes et de tristes bruyères prendraient bientôt un nouvel aspect, présenteraient, comme les autres, une végétation non moins active que profitable, excitée par des colons dont les bras vigoureux n'attendent que le premier signal d'encouragement pour ouvrir le sein de la terre et faire éclore l'abondance.

On voit aussi qu'à la rigueur, la seule maladie qu'on puisse caractériser d'endémique en ce pays, ce sont les affections scrofuleuses, marquées sous différents symptômes, comme tumeurs glanduleuses au col, aux aisselles, ulcères en différentes parties, aux jambes sous le nom de *loups;* ophthalmies, lippitudes, etc., maladies qui, du

reste, s'attachent le plus communément à l'indigence et à la malpropreté.

Il faut remarquer, de plus, que, dans les cantons vignobles, les épidémies sont beaucoup plus meurtrières que dans les autres ; que l'espèce humaine est mieux venante, mieux constituée, la taille mieux formée dans les paroisses où l'on ne cultive que des grains; qu'il y a dans ces mêmes paroisses plus d'aisance et de propreté dans la nourriture, les vêtements, logements, etc. Une circonstance, en outre, assez singulière, c'est que les paysans de ces derniers cantons, qui sont ceux du sud et de l'est, sont tous vêtus de serge bleu-clair, d'une couleur assez gaie, et portent des bonnets rouges, au lieu que ceux des paroisses vignobles, au nord et à l'ouest, ont des habits de la même étoffe, mais toujours d'un brun lugubre, couleur de suie. Cette observation pourra paraître futile, mais peut-être tient-elle plus au moral qu'on ne pense.

Il existe généralement dans ce pays, parmi les paysans, un usage qui nuit certainement beaucoup à la vigueur, à la prospérité de l'espèce. On marie les enfants des deux sexes souvent avant qu'ils aient complètement atteint l'âge de puberté : les garçons à quatorze, quinze ou seize ans ; les filles à douze, quelquefois même plus tôt. La plupart ne sont pas formés avant dix-huit ou vingt ans. Ces mariages hâtifs se font ordinairement pour éviter le tirage de la milice, qui revient tous les ans.

Depuis une quinzaine d'années, on connaît dans nos campagnes et l'on pratique la culture du *solanum tuberosum esculentum,* que nos paysans appellent improprement *patates.* Ils commencèrent d'abord à s'en servir pour leurs cochons et bestiaux. Les pauvres s'accoutumèrent peu à peu à en manger eux-mêmes, de façon qu'aujourd'hui cette racine, aussi nourrissante et aussi saine que

le blé, qui se cultive et se recueille presque sans frais, est devenue, pour le paysan et le peuple, la ressource la plus précieuse dans les temps de disette, et qu'avec ce nouveau moyen de subsistance, que l'intempérie des saisons n'enlève jamais, nous n'aurons plus à craindre, comme nous le vîmes en 1769 ou 1770, l'affreux et déchirant spectacle d'une famine, où les malheureux villageois et les pauvres, réduits à manger du son qu'ils achetaient dans les villes, à dévorer des navets crus qu'ils allaient picorer, la nuit, dans les champs, succombaient la plupart à leur sort désastreux, autant par les funestes effets de cette nourriture détestable, que par l'excès de la misère qui les accablait.

---

Nous avons parlé de la découverte des tombeaux du Loroux-Bottereau, près de Nantes, et publié la lettre de M. Duboueix, docteur-médecin, sur l'espèce de pierre à coquille qu'ils renferment. Aujourd'hui, on nous envoie de nouveaux éclaircissements à ce sujet. D'après une analyse chimique, M. Duboueix avait cru voir cette pierre entièrement formée de coquillages marins, assez grossièrement pilés, et il finissait par observer qu'on ne rencontre ni coquillage fossile, ni pierre calcaire dans les environs du Loroux. Là-dessus, le nouvel observateur dit :

Des tombeaux, formés à grands frais, d'une pâte de coquillages marins, à 13 lieues de la mer, paraîtront sans doute aux savants et aux antiquaires un objet digne de recherches. On sait que les anciens en construisaient avec de la terre cuite, qu'ils taillaient au ciseau comme la pierre ordinaire et le marbre. Cette matière réunissait l'économie et la solidité. Mais quel était le lien dont on réunissait les différentes parties de cette composition, et qui lui donnait de la consistance? Je m'occupais de ces réflexions,

lorsque le hasard me procura un échantillon des tombeaux.

J'observai d'abord que cette pierre contenait du sable mêlé avec des fragments de coquillages marins et de madrépores; qu'elle était légère, poreuse et se réduisait aisément en poudre grossière sous les doigts; qu'en la plongeant dans l'eau, il en résultait une légère effervescence, que je crus être l'effet de quelque dissolution, mais qui était produite par le dégagement de l'air atmosphérique logé dans les pores ou cavités de la pierre, et dont l'eau prenait la place. Je fis tremper dans l'eau un morceau de cette pierre réduite en poudre, en agitant de temps en temps le mélange. Au bout de deux jours, je filtrai la liqueur et j'y versai de l'acide crayeux. Il n'y eut point de précipité; preuve certaine que la pierre ne contenait rien à l'état de chaux. Ensuite je la traitai par les acides minéraux, et premièrement par l'acide vitriolique, étendu de quatre parties d'eau. La dissolution s'opéra d'abord avec beaucoup d'effervescence et de chaleur; mais peu à peu elle se ralentit, et cessa bientôt tout-à-fait, quoiqu'il n'y eût qu'une petite quantité de matière d'attaquée par le dissolvant. J'ajoutai de l'acide, en agitant le mélange; la dissolution recommença, mais avec moins d'énergie, et cessa beaucoup plus vite. Pour lors, j'essayai l'acide nitreux, et, dans un instant, la matière fut dissoute, à l'exception du sable qui y était contenu. En examinant le résidu de la première observation par l'acide vitriolique, je le trouvai recouvert d'une couche sénéliteuse, formée par la combinaison de l'acide et de la terre calcaire, laquelle, en raison de son peu de solubilité, empêchait l'action du dissolvant sur la portion recouverte; effet qui n'a pas lieu par les autres acides, parce que les sels qu'ils forment avec la terre calcaire sont très-solubles.

Une analyse qui ne m'offrait que de la chaux et du sable en trop petite quantité pour un ciment artificiel, me fait soupçonner que cette pierre était l'ouvrage de la nature. Mais comme je ne l'avais vue qu'en petits fragments plus ou moins altérés, je voulus la voir en grande masse avant d'asseoir mon jugement. En conséquence, je me rendis au Loroux, avec un seigneur voisin de cette paroisse. Nous fîmes fouiller dans un endroit où l'on nous dit qu'il y avait un tombeau bien conservé, et l'on parvint, avec beaucoup de précautions, à retirer l'auge ou châsse qui était brisée aux deux tiers, et dont il ne restait plus que l'extrémité inférieure. La première fois qu'on avait ouvert ce tombeau, qui a 5 pieds 1/2 de long, on y trouva un squelette entier, ayant la plante des pieds relevée et appuyée contre la pierre. Il portait à la main gauche une bague de trois boutons de verre montés en cuivre. Aussitôt qu'on l'eut touché, ce squelette tomba en poussière. Le particulier qui possède la bague nous la fit voir, et nous jugeâmes à sa petitesse que le sujet à qui elle avait appartenu était une femme.

J'ai fait transporter chez moi le morceau de tombe brisée, et le plus léger examen m'a convaincu que cette pierre, comme toutes les pierres coquillières, a été travaillé par le mouvement des eaux. Les coquillages grossièrement brisés qui la composent, sont entremêlés d'un peu de sable cristallin, de mica en très-petites lames et réunies par un ciment de craie dissoute dans l'acide méphitique. J'y ai trouvé des fragments de spath calcaire régulièrement cristallisés.

Un particulier très-instruit, qui connaît la paroisse du Loroux, assure qu'on y trouve en plusieurs endroits de la terre calcaire et du falun. Il paraît hors de doute que la pierre en question a été prise sur les lieux mêmes ou dans

les environs. Si cette espèce de tombeau ne se trouve que dans un canton particulier du bourg, il faut croire qu'on enterra d'abord dans la partie où il y avait du roc, et que celui-ci venant à manquer, on tira par la suite cette pierre des carrières voisines, pour en faire des tombeaux à l'usage même du peuple; car les anneaux de cuivre qu'on y a trouvés prouvent que ceux qui les portaient n'étaient pas d'un rang fort élevé, et que la pierre dont ils sont construits n'était pas fort rare.

Laissons aux amateurs de recherches historiques le soin de porter la lumière dans la nuit de ces monuments qui paraissent d'nne grande antiquité, puisque ce bourg du Loroux est déjà fort ancien. Il y a vingt ans qu'en travaillant à aplanir le terrain pour la confection du cours des Etats à Nantes, on trouva beaucoup de tombeaux dont l'origine est également ignorée. Nous ne pouvons, pour ainsi dire, faire un pas, sans fouler les cendres de nos pères; mais les caractères propres à les faire reconnaître sont couverts par le temps, qui, dans sa marche éternelle, étend en silence un voile impénétrable sur tout ce qui n'est plus. Partout la terre recèle les débris des âges, et l'homme qui ne fait que passer, en sillonne à peine la surface pour s'alimenter sur la route. (Extrait du *Mercure de France.*)

---

# NOTICE

PAR M. BIOU

SUR

# JEANNE DE BELLEVILLE

## POÈME DE M. ÉMILE PEHANT.

---

M. Emile Péhant a consacré toute sa vie à l'étude.

Il s'est occupé surtout des langues anciennes, de l'histoire et de la littérature.

Il a jeté au vent, à son début, des œuvres poétiques dont à peine lui-même il a souvenir, mais dont nous recherchons avec empressement les feuilles égarées çà et là.

Après avoir éprouvé les vicissitudes communes à tous ceux qui n'ont pour s'ouvrir la voie et se faire une place dans le monde, que les efforts du talent et du savoir, et la persévérance née du sentiment de leur valeur, il a accepté, sous un titre modeste, d'importantes fonctions.

Conservateur des livres, des manuscrits, des matériaux si multiples qui composent l'atelier intellectuel de notre cité, et qui sont une de ses gloires, il a, pendant vingt ans, beaucoup lu, beaucoup appris, et surtout il a retenu et compris ce qu'il a lu et ce qu'il a appris.

Alors, jugeant ses forces à la hauteur de son courage, il a entrepris de faire connaître à la ville l'étendue de ses

richesses bibliographiques, et il a créé ce catalogue quasi-monumental, œuvre de patience et de recherches, qui fait appel à l'esprit, à l'érudition, à la science, et où se déroulent, dans un ordre simple et méthodique, avec des notes intéressantes et des indications précises, toutes les séries de productions enfantées par le génie humain.

Mais ce n'était là qu'un aliment à l'activité du travailleur.

Pendant ce temps, l'inspiration du poète ne sommeillait pas; elle se recueillait; et après avoir laissé flotter le voile du temps sur ses premières lueurs, elle a jailli tout-à-coup pour briller d'une lumière féconde et éclatante.

C'est ainsi qu'est apparu le poème de *Jeanne de Belleville*.

Il était d'autant moins permis à notre Société de laisser passer inaperçu cet événement littéraire, que M. Péhant est notre concitoyen, que son œuvre intéresse notre pays, et que c'est ici même qu'elle a été conçue et publiée.

---

M. Péhant déclare, dans son avant-propos, qu'il n'a eu l'intention de s'astreindre à aucun genre de poème.

Il a conservé, il le sent, toute la sève de la jeunesse; il suit la pente où l'entraîne sa nature ardente; il veut être lui-même, et le cachet apposé sur son livre sera le sien.

Qu'il arrive à retracer, d'une touche sûre et vigoureuse, des tableaux vrais et attachants de l'histoire de la vieille Bretagne, il aura atteint son but.

Il fait bon marché de quelques longueurs et de quelques incorrections; c'est sur l'ensemble qu'il veut être jugé. Dans une œuvre dramatique comme la sienne, le fond domine; la forme n'est qu'un accessoire.

Ces appréciations, si elles étaient posées en principe absolu, seraient contestables; mais elles peuvent être vraies dans le sens que M. Péhant leur attribue.

L'auteur choisit le genre qui convient le mieux à la traduction de sa pensée; la poésie ne suppose pas nécessairement le style toujours planant dans les régions sublimes du lyrisme. Un langage familier, montrant les personnages dans leurs habitudes et dans leur vie intime, sans tomber dans le ton commun ou trivial; des descriptions rappelant les sites et les lieux avec leur physionomie particulière et leur spécialité, ne sont pas des défauts de forme; ils établissent des contrastes qui concourent à l'harmonie du tout; ils rehaussent encore les parties dramatiques et solennelles de l'œuvre.

C'est la poésie elle-même se produisant sous des aspects variés qui commandent la curiosité et l'intérêt.

Qu'importent aussi des répétitions de mots, si elles donnent de la valeur à l'expression? Qu'importent des tours de phrases parfois hasardés, s'ils rendent l'idée d'une manière plus complète?

Ces prétendues fautes deviennent quelquefois un mérite; car le premier devoir du poète est d'imprimer à ses productions un caractère d'originalité qui les distingue et les fasse reconnaître.

A celui qui crée, il faut la liberté, parce que le génie trouve lui-même ses règles.

L'imitateur suit les routes battues.

Inutile donc de s'arrêter à des détails susceptibles de critique, souvent sans gravité sérieuse, si on les isole; et qui ont presque toujours leur raison d'être, si on les rapproche de l'ensemble.

---

La conception est vaste.

Evoquer dans une série de poèmes, dont *Jeanne de Belleville* n'est en quelque sorte que le prologue, les grands traits de l'histoire de la Bretagne au XIVe siècle ; relever les tours démantelées et les garnir de leurs bannières féodales ; les repeupler de leurs gardes et de leurs capitaines ; redresser les lourdes armures enfouies sous la poussière du temps ; ressusciter ces hommes à la taille de géant, qui ont laissé une empreinte si profonde de leur passage, écrite sur les murs croulants de tous nos vieux châteaux ; retracer leurs caractères, leurs ambitions, leurs rivalités, leurs haines, leurs vengeances ; faire planer au-dessus des populations émues et frémissantes, presque toujours sacrifiées plutôt que défendues, leurs chants de guerre et de mort, leurs cris de rage ou de triomphe ; animer des scènes dont la grandeur touche parfois à l'héroïsme, mais dont trop souvent la violence appelle la réprobation et la terreur.

Tel est le cadre que M. Péhant s'est donné la mission de remplir.

---

Avant d'entrer dans le cœur de l'ouvrage, disons, en quelques mots, notre pensée.

Tout ce qui compose le fond du poème est vrai : l'arrestation, à la suite d'un tournoi, d'Olivier de Clisson, époux de Jeanne de Belleville et père du connétable ; son jugement, sa condamnation, l'exposition de sa tête tranchée au-dessus de la porte Sauvetour, à Nantes ; et M. Péhant a puisé, dans les anciens titres, des textes de procès-verbaux et de sentences de justice criminelle, qu'il a eu la bonne fortune de reproduire sans altération et pour ainsi dire mot à mot, malgré les difficultés de la versification.

Les représailles d'atroce vengeance de la veuve de Clisson,

le naufrage de ses vaisseaux, l'épisode de mer où le plus jeune de ses enfants périt sous les étreintes de la faim, sont également attestés.

Les principaux acteurs sont trop connus pour qu'il soit nécessaire de dire que leurs physionomies ont été fidèlement représentées.

Quelques personnages accessoires ou secondaires ont seuls été créés par l'imagination du poète. Les caractères bien tracés et conformes à l'esprit de l'époque, méritent de sincères éloges.

La description du vieux Nantes où le lecteur est conduit, tantôt sur les pas de l'écuyer Herblain, tantôt en compagnie de Jeanne de Belleville, a le mérite rare d'une grande exactitude.

L'auteur a pu, afin de rendre l'action plus rapide et plus saisissante, rapprocher des événements et transporter des faits sur d'autres théâtres que ceux qui en ont été les témoins ; mais ces faits n'en ont pas moins existé.

Quant à ceux que les chroniqueurs ont laissés inexpliqués ou douteux, il en a tiré le parti qu'il a voulu. C'était son droit.

La vérité historique a donc été respectée autant que possible.

L'œuvre est habilement conduite ; on ne pourrait lui reprocher que d'être ralentie, quelquefois, par trop de détails ; cependant l'intérêt se renouvelle et s'accroît à mesure qu'elle marche.

Le lecteur, après avoir assisté à des effets dramatiques qu'il ne lui paraît pas possible de dépasser, est tout étonné de retrouver, sous d'autres couleurs et sous d'autres formes, d'autres scènes encore plus émouvantes ; et il arrive enfin haletant, oppressé, anxieux, à un dénouement heu-

reux et presque imprévu, l'expiation et le repentir, frappé de l'empreinte d'une haute moralité, et qui soulage et console.

---

L'énergie paraît la qualité essentielle de l'auteur ; son expression est toujours juste et quelquefois hardie, même jusqu'à l'excès ; son vers, harmonieux et bien rhythmé, est exempt des inutiles redondances de mots.

Bien souvent, il arrive à une grande élévation littéraire et poétique.

On peut dire que dans les deux volumes qui composent l'ouvrage, il n'existe pas de défaillances.

Les chapitres de la *Dégradation,* de *la Porte Sauvetour,* de *la Tempête,* sont écrits de main de maître. Le chant intitulé : *Présage,* celui qui célèbre les *joies de la paix,* et l'admirable traduction du *psaume des malédictions,* révèlent aussi une puissante inspiration.

On regrette peut-être de ne rencontrer aucun type vraiment sympathique.

Les héros du livre, la veuve de Clisson et son fils Olivier, excitent plutôt la répulsion que l'intérêt ; et cette impression se communique même à des personnages doués de vertus réelles, comme Herblain et Malestroit, que des instincts généreux ne préservent pas d'une complicité impie à des actes d'odieuse et lâche cruauté.

N'aurait-il pas été possible de montrer quelques portraits jeunes et gracieux ? d'éclairer quelques figures animées de sentiments tendres et bons, faisant opposition à des tableaux presque toujours sinistres, et aux implacables fureurs de Jeanne et de son entourage ?

Le poète ne l'a pas cru. Le sujet ne le comportait pas, selon lui, parce qu'il a écrit une page d'histoire, et non un roman. Il est sans doute le juge le plus capable.

Et cependant il lui aurait été facile d'y réussir.

De charmantes descriptions de sites et de paysages répandues à profusion ; la peinture des mœurs douces et affectueuses de la châtelaine de Clisson, qui sert d'introduction ; le récit palpitant des douleurs de la mère quand son jeune enfant s'éteint dans ses bras ; l'expression touchante du repentir de Jeanne et de ses remords, prouvent que M. Péhant sait, quand il le veut, faire vibrer les meilleures cordes du cœur.

Nous l'attendons à son second poème.

---

Jeanne de Belleville, épouse d'Olivier de Clisson, est seule dans le donjon de la famille avec son fils Olivier, âgé de 7 ans, qui doit un jour devenir le connétable et mériter trop justement le surnom de *Boucher*.

Les leçons et les exemples de sa mère contribueront sans doute à développer en lui des instincts de cruauté qui se comprendraient à peine, s'ils n'avaient pour aliment que les mœurs brutales et les passions sauvages d'une époque encore à moitié barbare.

Cependant au début de l'œuvre, Jeanne de Belleville ne ressent que les impressions affectueuses et caressantes de la mère, les sentiments purs et dévoués de la femme !

Elle contemple avec amour son enfant qui s'applique déjà aux devoirs de l'héritier d'un grand nom, et jouit d'un noble orgueil en voyant se développer en lui les germes des vertus des ancêtres.

Elle prend soin de réprimer les écarts d'un naturel trop fougueux, et ne trouve, pour enseigner, que des paroles inspirées par la bienveillance et la charité.

Oh ! dit-elle,

« Oh ! je ne voudrais pas éteindre en ta jeune âme
» Cher fils, l'ardent foyer dont j'admire la flamme ;
» Mais, se battre toujours ! mais n'aimer que le sang !
» Si grand que soit le cœur, reste-t-il innocent ?... »

Pendant que Jeanne retrace l'histoire de la famille, pendant qu'elle raconte les combats, les exploits de ceux qui l'ont fondée et qui ont créé sa puissance, son esprit est ailleurs; son oreille est attentive à tous les bruits du dehors.

C'est qu'elle attend son mari; c'est que des rumeurs vagues sont arrivées jusqu'à elle! Jeanne a appris, sans pouvoir le croire, que des soupçons de trahison menaçaient d'une flétrissure un nom jusqu'à ce jour sans tache. Elle connaît trop Clisson pour douter un instant de sa loyauté; mais la calomnie marche vite, et sans trop savoir pourquoi, elle a peur.

Enfin un cavalier paraît dans le lointain; elle reconnaît Herblain, le vieil Herblain, l'écuyer fidèle et dévoué; elle le reçoit comme un messager d'espoir, et recueille avidement de sa bouche de précieuses nouvelles.

Elle apprend qu'au siége de Vannes, Clisson a été fait prisonnier par Edouard d'Angleterre; que ce prince, admirant le courage de son ennemi trahi par la fortune, l'a remis en liberté sans rançon; et que sur la demande de Clisson lui-même, un illustre prisonnier anglais a été rendu en échange. Clisson a rejoint à Nantes le Dauphin, duc de Normandie; et sous sa bannière il retournera bientôt au secours de Vannes, menacé par les Anglais; mais auparavant, il viendra chercher auprès de la compagne de sa vie quelques moments de repos et de bonheur.

Jeanne remercie Dieu; cependant ces assurances ne la satisfont pas complètement, son âme est assaillie de funestes présages. Elle passe en revue sa jeunesse écoulée, et se désole d'être toujours condamnée aux tourments de la crainte et aux chagrins de la solitude.

A force de volonté, elle domine ses impressions douloureuses; elle ordonne les apprêts d'une fête pour célébrer le retour de son mari.

Le pressentiment n'est-il pas quelquefois un éclair de la vérité ?

Au lieu du chef de la maison, c'est un soldat qui se présente : il fait connaître que l'armée est prête à marcher, et que Clisson n'a pu se dispenser d'accompagner le duc de Normandie.

Encore une déception ! Encore un sacrifice ! Les préparatifs de la fête disparaissent, et le château retombe dans sa tranquillité monotone.

---

L'auteur a profité de ce moment de trève à l'action, pour retracer les scènes de la vie de château, les exercices, les distractions, les jeux des hommes d'armes et des varlets ; mais pour Jeanne il n'y a qu'une occupation possible ; aimer et caresser Guillaume, son plus jeune fils encore presque incapable de comprendre, et veiller sur Olivier et lui donner de salutaires conseils.

Elle reprend l'histoire des ancêtres interrompue par l'arrivée d'Herblain, et elle y trouve souvent l'occasion de répéter en complétant sa leçon de l'argument décisif des exemples, que la loyauté, la bonté et la justice sont les premiers des devoirs.

Enfin une grande nouvelle franchit les portes du donjon et la joie l'accompagne. La paix est faite ; Clisson ne revient pas, il est vrai, mais il part pour un tournoi, protégé par l'amitié du duc de Normandie ; il part, entouré d'honneurs, invité par le roi !.....

Qu'on nous permette de lire les belles strophes consacrées à l'hymne de la paix.

« Une trève a mis fin à la guerre civile ;
» Les ménestrels errants chantent de ville en ville :
» Et Jeanne sur la tour, un soir assise au frais,
» Ecoute avec bonheur cet hymne de la paix :

» Entendez-vous là-bas la cloche ?
» Voyez-vous là-bas ces lueurs ?
» Contre l'ennemi qui s'approche
» Brûlant les toits de proche en proche
» Est-ce un appel aux braves cœurs ?...

» Ce n'est pas la voix haletante
» Du tocsin dans le clocher noir ;
» Cette sonnerie éclatante
» De bonheur semble palpitante,
» Elle ne chante que l'espoir !...

» Le vent, sur le feu qui flamboie
» N'envoie aucun noir tourbillon ;
» Ces brasiers, dont la cîme ondoie,
» Ce sont aux champs des feux de joie
» Déployant leur gai pavillon.

» Et dans les villes, ces trompettes
» Sonnant aux coins des carrefours,
» Elles n'annoncent que des fêtes ;
» Pâles chagrins, fuyez et faites
» Place au cortége des amours.

» Voilà trop longtemps que nos guerres
» Font porter le deuil au pays :
» Jeunes amantes, et vous, mères,
» Vous toutes qui pleuriez naguères,
» Revêtez vos brillants habits.

» Ils sont passés les jours d'épreuve,
» L'arc-en-ciel a brillé sur nous :
» Quitte l'église, ô pauvre veuve,
» Voici venir en robe neuve
» La fiancée et son époux.

» De vos champs arrachez les herbes,
» Laboureurs ; creusez vos sillons ;
» Vos moissons jauniront superbes ;
» Ne redoutez plus pour vos gerbes
» Le pied lourd des longs bataillons.

» Car dans le ciel, ô ma Bretagne,
» Plane la paix aux tresses d'or,
» Et l'abondance, sa compagne,
» Dans tes villes, sur ta campagne,
» Verse en souriant son trésor. »

---

Nous n'avons éprouvé jusqu'ici que des émotions douces et généreuses. La scène change; du paisible château de Clisson, le poète nous transporte sur la place du Grand-Châtelet, à Paris :

« C'est un de ces matins si beaux, où tout flamboie ;
» Dans les cieux le soleil, et dans les cœurs la joie ;
» Le vent est doux et frais, l'air est d'un bleu profond,
» Il semble qu'on va voir passer Dieu dans le fond.
» Sa bonté se répand partout ; pas un coin sombre ;
» Tout prend un air de fête et sourit, même l'ombre ;
» Et l'horrible prison, le Grand-Châtelet noir,
» A ces rayons s'égaie et laisse entrer l'espoir. »

Mais le contraste est saisissant. Ces beaux rayons de soleil éclairent aussi deux échafauds garnis de sombres draperies, dressés sur la place, et autour desquels la foule se rue, curieuse et impatiente d'un spectacle inconnu.

Aussi quels cris ! quel tumulte ! quelles luttes quand le cortége apparaît !... De quels regards étonnés et avides on suit ces vingt chevaliers aux riches costumes, aux colliers éclatants, aux éperons dorés, qui prennent place sur l'un des échafauds !

Avec quelle attention fiévreuse on contemple cet autre chevalier couvert d'armes éblouissantes, montant péniblement les degrés du second échafaud, escorte impassible et sinistre ; et ce héraut, et ces hommes d'armes ; et ces douze prêtres revêtus de leurs surplis et tenant en main la croix, qui suivent silencieusement, comme de blancs fantômes, les mêmes gradins.

Bientôt le silence se fait. Le drame va commencer.

Le héraut élève sa trompe et sonne trois fois ; puis, d'une voix haute, il lit la sentence.

« L'homme qui paraît sur l'échafaud infâme est un noble félon et déloyal. Il a foulé aux pieds les liens de reconnaissance qui devaient l'unir au roi Philippe de France et au duc Charles de Blois. Fait prisonnier au siége de Vannes, afin de s'épargner le prix d'une rançon, il a trahi la France et il l'a vendue aux Anglais. Le roi l'a jugé et condamné, et le tribunal des Chevaliers n'a plus qu'à décider s'il doit subir l'ignominie de la dégradation. »

Olivier de Clisson, car c'est le chevalier menacé de la flétrissure, proteste de son innocence. Il invoque ses aïeux, son passé, les services rendus. Il sait qu'il mourra, puisque le roi le veut, le roi dont les promesses menteuses l'ont trompé ; mais il repousse l'outrage.

A chacune de ses paroles émues et fières, une voix partie de la foule répond :

« Très-bien, Clisson ! »

Et la foule aussi se sent frappée par le grand air de noblesse du condamné ; que dis-je, la foule ! ..... Les chevaliers eux-mêmes sont contraints de baisser les yeux devant le regard de Clisson, et semblent honteux du rôle indigne qui leur est imposé par la volonté royale.

Mais ce rôle, ils n'ont pas le courage de le repousser ; ils l'accompliront jusqu'au bout.

Ils rendent la sentence qui, après avoir déclaré Clisson traître et infâme, ordonne que ses biens appartiendront au roi, que ses enfants seront déchus de noblesse, et que, lui, sera dégradé de la chevalerie.

Alors commence cet effrayant supplice de la dégradation, cent fois plus terrible que celui de la mort.

« Les vingt juges restaient cloués sur leur estrade ;
» Leur chef balbutia tout bas : Qu'on le dégrade ! »
» Et dans l'affreux silence on entendait alors
» Les prêtres qui chantaient les vigiles des morts.

» ..........................................
» ..........................................
» Le chœur fit une pause après le premier psaume.
» Le héraut se haussant, dépouille de son heaume
» Le condamné muet qui ne se défend pas.
» Son front nu reste haut, ceux des juges sont bas,
» Et leur chef seul emprunte à l'audace son masque.

» Le héraut montre à tous, par son cimier, le casque,
» Et crie à pleine voix : Peuple loyal et bon,
» Ce casque, c'est celui d'un chevalier félon,
» Le casque d'un soldat lâche et traître à son maître.

» Sur la place des voix crièrent : « Honte au traître ! »
» Les juges à ces cris levèrent leurs regards ;
» Mais leurs yeux effrayés demeurèrent hagards ;
» Ils avaient espéré, voir enfin, sous la honte,
» Le condamné rougir ; mais rien, rien ne le dompte :
» Sous ses beaux cheveux gris, son grand front détesté
» Se dresse toujours calme et plein de majesté.

» Alors, sous le marteau on fit briser le heaume,
» Et le lugubre chœur chanta le second psaume.

» Un silence se fit, dès qu'il fut terminé,
» Le héraut s'avançant, enlève au condamné,
» Muet sous le dédain qui gonfle sa narine,
» Le riche collier d'or flottant sur sa poitrine ;
» Puis crie à toute voix : « Vous voyez ce collier :
» C'est celui d'un félon et mauvais chevalier,
» Le collier d'un soldat lâche et traître à son maître ! »

» Quelques voix seulement crièrent : « Mort au traître ! »

» Le héraut, du collier brisant les longs anneaux,
» Le jette et fait semblant d'en fouler les morceaux ;

» Mais on voit qu'il les suit d'un œil ivre de joie ;
» Car ce collier rompu, c'est son prix, c'est sa proie.
» Le condamné sourit, et, près d'entrer aux cieux,
» S'étonne qu'un peu d'or semble si précieux.

» Mais du troisième psaume, hélas ! le chant commence ;
» Il est suivi bientôt d'un troisième silence.
» Le héraut hésitant va vers le condamné,
» Mais du collier son œil ne s'est pas détourné :
» Il se hâte d'ôter la riche cotte d'armes
» Et la déchire... Herblain seul en verse des larmes.

» Quand ce cri retentit : « Peuple loyal et bon,
» Cette cotte appartient au chevalier félon,
» C'est celle d'un soldat lâche et traître à son maître ! »
» Nulle voix ne cria cette fois : « Mort au traître ! »

» L'austère condamné, de son œil fier et doux,
» Glaçait les spectateurs ou les dominait tous. »

Nous voudrions pouvoir lire jusqu'au bout cette magnifique scène d'un intérêt toujours grandissant, où tous les sentiments commandés par les situations sont exprimés avec un rare bonheur. A mesure que l'affront devient plus poignant, la colère qui bouillonne dans le cœur de Clisson se trahit par les éclairs de ses yeux, par l'émotion de sa parole ; à peine si la résignation, qu'il puise dans la conscience de son innocence et dans l'idée religieuse, peut contenir l'explosion ; le chrétien finit pourtant par l'emporter.

» Il tombe à deux genoux, et là, du sacrifice,
» A l'exemple du Christ acceptant le calice,
» Malgré son amertume, il le boit tout entier... »

Hélas ! d'autres épreuves attendent encore le malheureux condamné.

Il lui reste à subir le bain d'ignominie, le transport à

l'église sur une honteuse civière, puis de l'église à l'échafaud sur une horrible claie.

Au dernier moment, une lueur d'espérance a paru. La foule s'est écartée pour faire place à un envoyé du roi. Le cri de : « Grâce ! » a retenti de toutes parts, et le bourreau a arrêté sa hache prête à frapper.

Le message royal est ouvert : Philippe donne l'ordre de réserver, après le supplice, la tête du condamné !...

L'exécution suit son cours, et bientôt le sang ruisselle sur le drap noir de l'échafaud.....

Le dévoué Herblain a suivi tous les détails de cette longue agonie. C'était lui qui, pendant le jugement, répondait à la voix de Clisson. Il a été témoin de l'opprobre de la dégradation, des souillures de la civière et de la claie ; il a vu tomber la tête de son maître. Il accompagnera les restes mutilés jusqu'au moment suprême ; il les suivra à Monfaucon ; il les verra suspendus par les aisselles à un infâme gibet.

Puis il souffrira les angoisses de la dernière station douloureuse, en assistant, à Nantes, au spectacle de l'exposition de cette tête, qu'il a tant aimée, sur la porte de Sauvetour.

Alors seulement il reprendra le chemin de Clisson, mais l'âme ulcérée et débordant de haine.

---

Pendant ce temps, le château de Clisson est en fête. La nouvelle des victoires de Clisson au tournoi, l'espoir de son retour prochain avaient gonflé de joie et d'orgueil le cœur de Jeanne.

Aussi Herblain est-il péniblement surpris de rencontrer partout les signes de l'allégresse, des guirlandes, des fleurs, des danses, des jeux......

Il pénètre, sans être reconnu, dans le donjon : à sa vue, Jeanne pousse un cri de bonheur ; mais la tristesse peinte sur le visage du vieil écuyer la frappe aussitôt ; inquiète, elle entraîne Herblain, elle l'interroge, et le cœur saignant elle écoute tous les détails de l'épouvantable histoire.

Jeanne tombe d'abord comme affaissée sous le coup ; mais bientôt elle se redresse haute et fière ; un nuage sinistre enveloppe son front. Elle s'écrie :

« .................. Oh ! vengeance ! vengeance !
» Je n'ai rien oublié de ce qu'Herblain m'a dit...
» Philippe, roi de France, ô lâche, sois maudit !...
» Les calculs d'un tyran ne sont pas sans mécompte :
» Ah ! tu m'as abreuvée et de sang et de honte !
» Ah ! ta hache a frappé sans pitié mon époux !
» Ah ! tu flétris mes fils !... Eh bien donc ! coups pour coups !
» La cruauté n'est pas chose si difficile ;
» D'ailleurs, à ton école, on y devient habile.
» Je saurai, comme toi, verser des flots de sang,
» Et la lutte est ouverte entre nous, roi puissant !
» Et tu seras, cruel, vaincu par une femme...
» Je porterai partout et la mort et la flamme !... »

Herblain essaie en vain de la calmer :

« Oh ! Madame, dit-il, montrez un cœur clément ;
» Clisson a pardonné dans son dernier moment. »

« — Tant mieux ! Sa palme au ciel n'en est que plus certaine ;
» Mais mon devoir, à moi, sa femme, c'est la haine !
» Je n'ai pas de remords, car j'obéis à Dieu.
» Violer tous les droits, oh ! ce n'est pas un jeu...
» Et ce grand crime, il faut que mon bras le punisse.
» Le roi dira : « Vengeance ! » Et Dieu dira : « Justice ! »

Puis elle ajoute :

« Tu ne reconnais plus, pauvre Herblain, ta maîtresse,
» Et ta douce baronne est changée en tigresse... »

De ce moment, en effet, Jeanne de Belleville est trans-

formée : à son regard fixe et ardent, à son accent sec et impérieux, on est sûr qu'elle tiendra sa promesse.

Cependant, refoulant ses passions qui bouillonnent, elle dit de continuer la fête ; puis elle fait préparer secrètement une barque ; elle y monte avec Herblain et ses deux enfants, et donne l'ordre au timonier de la diriger vers Nantes.

---

La barque suit le cours de la Sèvre, mais ni la vue de sites délicieux, ni les rencontres de bateaux remontant la rivière et où se dressent parfois comme des ombres de soldats, ni le babil joyeux d'Olivier, n'ont le pouvoir de distraire Jeanne de ses sombres pensées.

Il est nuit quand elle aborde à *la Fosse ;* elle quitte le bateau, et tenant ses enfants, Guillaume sur son bras et Olivier par la main, elle suit Herblain à travers les rues désertes. En marchant, elle prépare Olivier ; le pauvre enfant ne peut résister à la violence de ce choc imprévu : son père mort ! son père déshonoré !

Mais le sang des Clisson parle plus haut que la douleur.

L'enfant se relève. Ecoute, lui dit sa mère :

« Ce que tu dois entendre est une chose horrible,
» Et ce que tu dois voir est encor plus terrible :
» As-tu peur, Olivier ? Dis, ne me cache rien. »

« — Mère, je n'ai pas peur, non, mais je souffre bien.
» Partons, je te suivrai n'importe où tu me mènes.
» Quand tu m'y montrerais des choses surhumaines,
» Tu verrais que ton fils, incapable d'effroi,
» Est digne de son père et digne aussi de toi. »

Le triste cortége arrive devant la porte Sauvetour.

« Jeanne alors transportée et de rage et d'amour,
» A bondi jusqu'au bout du pont de Sauvetour,
» Et par le pont-levis seulement séparée,
» De cette tête pâle et pour elle sacrée,
» Elle envoie un ardent baiser à son époux,
» Et dit à ses deux fils : « Mes enfants, à genoux ! »

Après avoir fait une prière, Jeanne se redresse ; elle commande à ses enfants de l'imiter. Alors elle leur raconte, en accentuant chaque scène, les tortures, les affronts, les outrages prodigués à leur père ; et, puisant dans sa douleur une exaltation fiévreuse, elle s'écrie :

« Délateurs de Clisson, Philippe de Valois,
» Vous juges, vous bourreaux, et toi, Charles de Blois,
» Tout ce qui, sur la terre, a pris part au supplice,
» Comme auteur, comme acteur, instrument ou complice,
» Ceux qui s'associeront à ce que l'on a fait,
» Ceux qui m'empêcheront de venger le forfait :
» Soyez maudits, au nom de toute la nature,
» Maudits par Dieu, par chaque créature ;
» Maudits dans tous les lieux où vous vous trouverez ;
» A la ville, à l'armée, aux champs où vous fuirez ;
» Maudits dans vos maisons, et maudits à l'église ;
» Maudits par l'ouragan, et maudits par la brise ;
» Par les astres des nuits, comme par le soleil ;
» Maudits pendant le jour, maudits dans le sommeil ;
» Maudits dans vos plaisirs ; maudits sur votre couche ;
» Maudits dans les baisers cueillis par votre bouche ;
» Maudits dans vos enfants ; maudits dans vos amours ;
» Maudits dans tous vos biens ; maudits, maudits toujours !
» De la plante des pieds au sommet de vos têtes ;
» Dans tout ce qu'ici-bas vous rêvez ou vous faites ;
» Maudits dans votre soif ; maudits dans votre faim ;
» Maudits, maudits toujours !... Que vous dirai-je, enfin ?...
» Maudits dans votre corps et maudits dans votre âme !
» Que rien n'y reste sain, que tout y soit infâme ;
» Que votre nom à tous soit un objet d'horreur ;
» Que pour vous, prier Dieu, devienne une terreur ;
» Et quand sur votre front luira l'heure dernière,
» Qu'aucun prêtre pour vous ne dise de prière ;
» Que vos corps repoussés loin, bien loin des chrétiens,
» Aillent pourrir à l'air où pourrissent les chiens ;
» Puis, quand vous monterez vers le juge suprême,
» Que dans sa majesté, Jésus, Jésus lui-même,
» Se lève contre vous, et vous plonge à l'instant
» Dans les feux éternels où Judas vous attend !... »

« Lorsque Jeanne se tut haletante, brisée,
» Sa coupe de fureur n'était pas épuisée ;
» Elle avait encor soif de malédictions :
» Le volcan préparait d'autres explosions.

» Jeanne était à la fois effrayante et sublime ;
» On eut dit Némésis foulant aux pieds le crime.
» Sa joue était en feu, ses yeux étincelaient,
» Et sur son front crispé ses veines se gonflaient ;
» Elle allait et venait, à grands pas sur la place,
» Et son silence même exhalait la menace. »

Herblain veut entraîner sa maîtresse ; mais Jeanne a d'autres projets ; il faut que ses fils s'associent à son vœu de vengeance ; elle ne s'éloignera pas sans avoir reçu leur serment :

« Et Jeanne s'élançant vers la sinistre tour
» Franchit avec ses fils le pont de Sauvetour.
» Et là, levant la main vers les pâles reliques
» Que la lune éclairait de ses rayons obliques :
» — Par ces témoins trop sûrs d'un crime détesté ;
» Par son front autrefois si plein de majesté,
» Ses yeux clos à jamais, hélas ! et bientôt vides,
» Son long visage blême, et ses lèvres livides ;
» Par ce qu'outrage ici la pluie et l'aquilon,
» Et par ce qui là bas pourrit à Monfaucon ;
» Son cœur loyal, foyer d'ineffables tendresses,
» Ses mains dont votre front sent encor les caresses ;
» Par tous les souvenirs qui tressaillent en vous,
» Aujourd'hui si cruels, et naguères si doux !
» Jurez haine éternelle et guerre inexorable
» A quiconque prit part à ce meurtre exécrable ;
» — Nous le jurons ! — Jurez que prières ni pleurs,
» Avant d'être vengés, ne fléchiront vos cœurs.
» — Nous le jurons ! — Jurez que, malgré paix ou trêves,
» Si son titre royal le dérobe à vos glaives,
» Vous combattrez toujours Philippe de Valois.
» — Nous le jurons ! — Jurez qu'à ce Charles de Blois

» Qui tient notre Bretagne à la France asservie,
» Vos bras disputeront sa couronne et sa vie.
» — Nous le jurons ! — Enfants, ces deux là, je les hais !
» Pourtant à les frapper ma haine hésite... Mais...
» Jurez d'exterminer sans pitié ces vingt juges,
» Violateurs du droit, de l'honneur vils transfuges.
» — Nous le jurons ! — Jurez d'exécrer tout repos
» Avant que d'avoir vu blanchir à l'air leurs os...
» — Nous le jurons ! — C'est bien ! L'ombre de votre père
» Ecoute ces serments... que reçoit votre mère.
» Si jamais l'un de vous osait les transgresser,
» Puisse son déshonneur contre lui se dresser !
» Moi-même pour lui faire encore un destin pire,
» Du fond de mon tombeau je viendrais le maudire. »

Herblain aussi participe au serment de vengeance, et cependant

« Sous ces explosions d'impitoyable haine
» La nature restait impassible et sereine,
» Les étoiles brillaient doucement dans les cieux,
» Et jamais plus d'azur n'a réjoui les yeux. »

Le pacte a été cimenté par une implacable alliance. Maintenant à l'œuvre !

---

Jeanne regagne le rivage ; puis, rentrée dans le canot, elle remonte la Loire jusqu'au bout des ponts, et se rend, conduite par Herblain, à l'auberge de Gueneuf, ancien vassal dévoué aux Clisson, chez lequel rendez-vous a été donné à Péan de Malestroit.

Ce chevalier, dont le père et le frère étaient, sous l'accusation injuste de trahison, retenus prisonniers par le roi Philippe, ne demandait qu'à s'associer à toute vengeance ; et, certain d'avance que Jeanne ne faillirait pas à son devoir, il avait dirigé déjà vers Clisson, par terre et par bateaux, les nombreux sicaires qu'il tenait à sa solde.

Alors Gueneuf raconte que, la veille, deux vieillards se sont arrêtés dans sa maison ; il a surpris leur conversation. Le roi, pour les récompenser de services indignes, leur avait laissé le choix entre les fiefs de Clisson, et ils discutaient le prix du sang.

L'un de ces vieillards est le seigneur de Touffou ; l'autre est un des juges assassins.

Jeanne et Malestroit ont bientôt arrêté leur plan de campagne.

Ils se séparent en se disant : A demain, à Château-Thébaud, au repaire de Regnaud de Montrelais, le dénonciateur infâme, et ensuite à Touffou...

---

La haine dédaigne la fatigue et ne connaît pas la distance.

Avant le jour, la veuve de Clisson est de retour au château. Feignant de continuer la fête commencée la veille, elle a ordonné une grande chasse ; mais ses affidés sont prévenus.

Elle s'élance à travers champs, le faucon au poing, accompagnée de son fils Olivier, escortée d'une troupe nombreuse de cavaliers et de varlets, tous secrètement armés. Elle se rapproche de Château-Thébaud, et bientôt elle se présente devant le manoir.

Le Galois de la Heuse, un brave écuyer, qui commande en l'absence du maître, ouvre la porte à Jeanne et lui offre une courtoise hospitalité. Fatale confiance ! A peine entrés, les compagnons de Jeanne se précipitent traîtreusement sur les soldats de garde, les terrassent, les lient et les baillonnent.

La Heuse résiste seul ; son courage ne le sauve pas. Il subit le sort des vaincus. Il espère cependant encore. La

garnison dispersée se rassemble ; elle fera payer cher à Jeanne son insigne perfidie.

Hélas ! la déception est prompte. Péan de Malestroit, qui a déjà fait cerner le château, accourt à un signal convenu, suivi de toute sa bande de mercenaires.

Jeanne, autrefois la noble Jeanne, ne connaît plus les lois de charité, de justice, de loyauté, qu'elle enseignait, il y a si peu de temps, à son fils. Elle viole l'hospitalité sainte ; elle a soif de sang.

« Soldats, dit-elle,
» Soldats, j'ai trop longtemps retardé ma vengeance !
» Ce château tout entier tombe en votre puissance :
» Caves, bijoux, trésors, ici tout est à vous ;
» Hommes, femmes, enfants, je vous les livre tous.
» Sur eux pèse un arrêt de mort irrévocable,
» J'ai fait à mon mari serment d'être implacable. »

Péan de Malestroit veut délier les gardes de Château-Thébaud et lutter les armes à la main.

Jeanne ne le permet pas :

« Que tout périsse ici par le fer ou le feu :
» J'ai beau sentir en moi crier ma conscience,
» Je ne puis pardonner, car je suis la Vengeance ! »

Péan de Malestroit résiste encore.

A ce moment, un chevalier vêtu de deuil et couvert de poussière, poussant son cheval à grands coups d'éperons, s'élance dans la cour. Il embrasse Malestroit et lui annonce de sinistres événements. Les prisonniers du roi, le père et le frère du compagnon de Jeanne, sont morts sur l'échafaud. Une autre victime a encore été sacrifiée. Henri de Malestroit, un prêtre, un vieillard, n'a pu trouver grâce devant une haine aussi impitoyable qu'injuste. Traîné sur une claie à travers les rues de Paris, le prélat inoffensif a été massacré par la populace.

Péan, ivre de fureur, se précipite sur la Heuse désarmé.... Tout à coup il s'arrête; un sentiment de noble pudeur retient son bras. Il délie les mains de l'écuyer ; il coupe, à l'aide de son poignard, les cordes des hommes garrottés qu'il envoie rejoindre la troupe des défenseurs du château.

Il veut tuer en combattant et non assassiner.

La mêlée s'engage, terrible, désespérée. Le sang coule à grands flots; mais les chances ne sont pas égales, et les soldats de Château-Thébaud sont tous impitoyablement massacrés.

Un seul parvient à se sauver : c'est Le Galois de la Heuse; suspendu à une corde, il se laisse glisser le long des murailles, et traverse la rivière à la nage. Les traits pleuvent sur lui ; aucun ne l'atteint, et le fugitif disparaît dans les profondeurs d'une épaisse forêt.

Alors Jeanne commande le pillage. Elle allume la première torche qui doit communiquer la flamme au manoir des Montrelais.

L'œuvre de destruction assurée, elle donne rendez-vous à Malestroit, à minuit, au château de Touffou.

---

A l'heure convenue, Jeanne et Malestroit se sont rencontrés. Un affidé, un traître, leur a livré les portes du château de Touffou. Surprise dans le sommeil, la garnison a été égorgée.

Cependant le seigneur de Touffou, retiré dans une salle écartée en compagnie d'un autre vieillard, n'avait rien entendu. Tous deux se livraient gaiement, la coupe en main, à des épanchements intimes, et calculaient ce que leur rapporterait l'héritage du décapité, lorsque tout-à-coup une femme, enveloppée de longs vêtements de deuil, apparaît devant eux, tenant par la main deux enfants. En

même temps des langues de flammes, se tordant alentour des croisées, éclairent la sinistre figure de la veuve de Clisson, et des hurlements frénétiques et sauvages ébranlent le château jusque dans ses profondeurs.

Les bandits avaient bien fait leur besogne : partout le feu et la mort !...

Les deux vieillards comprennent qu'ils sont perdus ; ils se jettent lâchement aux pieds de Jeanne, implorant sa clémence, s'accusant l'un l'autre. Mais Jeanne est incapable de pitié : le châtelain de Touffou est tué sous ses yeux.

Quant à l'autre, le juge, elle lui réserve de plus atroces souffrances ; il doit mourir aussi, mais plus tard.

Par l'ordre de Jeanne, il est entraîné dans une cour du château, où les sicaires, ivres de vin et de sang, se livrent à d'effroyables excès.

Alors Olivier, qui avait déjà fait ses preuves au carnage de Château-Thébaud, leur adresse la parole :

« Aidez-nous, amis, à châtier son crime ;
» Pourvu que vous gardiez la vie à la victime,
» Versez-lui sans mesure et la honte et l'affront ;
» Oui, qu'il en soit sali des pieds jusques au front.
» Cet homme est un jouet que je vous abandonne ;
» La bourse que voici, pleine d'or, je la donne
» En prix à ceux de vous qui sauront inventer
» Quelque outrage qu'on n'ait jamais osé tenter. »

Ici commence une horrible scène.

« L'injure, les soufflets, les crachats à la face,
» Ne sont de ses tourments que la simple préface,
» Non content des affronts dans l'histoire enfouis,
» Pour lui l'on inventa des affronts inouïs. »

Le vieillard demandait à grands cris la mort.

« Oh ! grâce ! grâce ! assez ! — Non, dit l'enfant, encore !... »

Il nous répugne de nous appesantir sur les ignobles détails d'un incroyable supplice, encouragé, excité par la rage d'un enfant, sous les yeux de sa mère impassible ou plutôt applaudissant.

Cette férocité précoce et contre nature est une monstruosité et une honte, et nous serions tenté de déchirer ces pages, si elles ne contenaient pas une révélation du caractère d'Olivier de Clisson, coupable plus tard de bien d'autres cruautés.

Enfin, le vieillard, déjà souillé par mille outrages, est pendu à un gibet entre deux animaux immondes, et le supplice finit.

Mais la vengeance de Jeanne ne se contente pas de si peu ; il lui faut bien d'autres victimes.

Après avoir ravagé les villages et les châteaux de ses ennemis, la veuve de Clisson équipera des navires pour aller promener sa bannière sanglante sur des côtes sans défense, et parmi des populations innocentes et ignorant même presque jusqu'à son nom.

---

Nous la retrouvons en effet à Penmarck, jetant sur le rivage sa troupe de bandits. Partout où elle a passé, du nord au sud, le sang a coulé, les ruines se sont amoncelées ; elle n'a laissé derrière elle que le deuil et le désert.

Mais là, un spectacle nouveau l'attend. Un simple pasteur, précédé du symbole des chrétiens, marche à la rencontre de Jeanne, entraînant à sa suite le flot de ses paroissiens confiants et résignés.

Devant la croix, la femme implacable sent faiblir son courage ; elle courbe la tête ; elle écoute, impatiente mais subjuguée, la voix du prêtre qui parle au nom de Dieu :

« Tombant à deux genoux, la foule résignée
» Se prépare à mourir... Mais, la face indignée,
» Le recteur, arrachant des mains du clerc la croix,

» Court à Jeanne, et lui dit d'une tonnante voix :
» A genoux, vous aussi, si vous êtes chrétienne !
» Quoi, vous osez parler de vengeance et de haine
» Devant le fils de Dieu mort sur la croix pour vous !
» Châtelaine implacable, à genoux ! à genoux !
» Vous qu'on connut jadis si clémente et si bonne,
» Priez, priez le ciel qu'il oublie ou pardonne
» Ces scènes de massacre où vous vous complaisez,
» Mais qui feront horreur à vos sens apaisés.
» Une aveugle colère aujourd'hui vous emporte,
» Et vous croyez en vous toute pitié bien morte ;
» Si violent que fut le feu qui l'entretint,
» La plus grande fureur, Madame, un jour s'éteint.
» Quand cette passion, par Satan allumée,
» Ne vous troublera plus l'âme de sa fumée,
» Chaque objet reprendra son vrai jour à vos yeux,
» Et vos exploits sanglants vous seront odieux ;
» Votre remords sera votre enfer qui commence.
» Eh bien ! rachetez-vous par un trait de clémence ;
» Dieu promet le pardon à qui sait pardonner.
» Ces gens que vous voyez à vos pieds frissonner
» Et qui vont vous maudire à leur heure dernière,
» Au nom de Jésus-Christ, faites-leur grâce entière ;
» Et nos voix s'élevant vers le Seigneur pour vous,
» Vous aideront peut-être à fléchir son courroux. »

Jeanne essaie en vain de répondre, en se retranchant derrière cette affreuse logique qui rendrait l'innocent responsable de la faute d'un autre ; elle finit par céder à l'empire de la parole sacrée.

« Qui donc réclame ici, prêtre, ton indulgence ?
» Je ne dois qu'à Dieu seul compte de ma vengeance.
» C'est lui, lui qui m'a mis cette épée à la main,
» Lui, qui dans ma poitrine, a fait mon cœur d'airain ;
» Et comme cette mer qui sur les rocs se brise,
» La prière à mes pieds en vains sanglots s'épuise.
» La voix du ciel me parle et livre à mon courroux
» Tous les sujets de ceux qui m'ont pris mon époux.

» Oui, tous! et ne va pas m'accuser d'être injuste;
» Du juge souverain je suis l'exemple auguste :
» Comme Adam nous souilla du crime originel
» Du crime de ses chefs un peuple est criminel.

» Et pourtant je fais grâce à cette foule en larmes,
» Tes ouailles n'ont rien à craindre de mes armes.
» Vieux recteur, si je reste insensible à ta voix,
» Je n'égorge jamais ceux qu'abrite la croix !...

Jeanne ordonne à ses soldats de regagner leurs barques. Elle-même se retourne du côté de la mer; elle aperçoit avec surprise plusieurs voiles à l'horizon; c'est la flotte ducale; c'est une bataille navale qui se prépare. Les aventuriers s'élancent dans leurs nefs aux cris de : *vive Clisson !*

La fortune paraît d'abord favoriser Jeanne qui a réussi à incendier, au moyen d'un brûlot, le plus grand des navires de Charles de Blois. Mais un autre ennemi plus redoutable s'annonce contre lequel toutes les forces humaines sont impuissantes.

C'est le commencement de l'expiation.

La tempête éclate avec fureur; amis et ennemis, les vaisseaux se heurtent, se mêlent, se brisent ensemble sur les rochers; des prières, des supplications, des cris de détresse, de douleur, de rage, de désespoir, se confondent avec les hurlements des vents et le brisement des vagues.

Puis quand le ciel s'éclaircit, l'œil épouvanté n'aperçoit plus que le vide....

Alors le vieux pasteur, au nom de la charité, rappelle ses paroissiens, les anime, les excite, et parcourt à leur tête toutes les sinuosités du rivage, dans l'espoir de sauver quelque naufragé....

On ne rencontra que des morts; mais le cadavre de Jeanne ne se retrouva pas.

Est-il bien sûr, dit le prêtre, « qu'ici tout ait péri?... »

« Non, tout n'a pas péri ! Jeanne est encor vivante
» Un frêle esquif l'emporte au gré de la tourmente. »

Jeanne, grâce au dévouement d'Herblain et d'un de ses fidèles marins, a été jetée, malgré sa résistance, avec ses enfants, à bord d'un canot. Le courage et l'habileté de ses hommes l'ont préservée des récifs et éloignée de la côte.

Puis, quand la violence de la mer a été un peu calmée, les rameurs se sont rapprochés du rivage ; il aurait été facile de toucher à Loc-Tudy ; Herblain ne l'a pas voulu ; il a craint d'exposer sa maîtresse au spectacle des désastres causés par la tempête ; par son ordre, les matelots ont viré de bord ; mais le vent a changé subitement et il emporte la barque vers la haute mer :

« Elle court, elle court, comme un cheval sauvage,
» Et l'œil n'aperçoit plus ni rochers ni rivage ;
» Elle court, elle court, et dans l'immensité
» Rien ne mesure plus son vol précipité ;
» Elle court, elle court, et d'espace s'enivre :
» Le nuage et l'oiseau ne pourraient pas la suivre ;
» Elle court, elle court pendant toute la nuit,
» Vers l'horizon sans borne, et qui sans cesse fuit.
» ..............................................
» Elle court, elle court toujours droit devant elle ;
» On dirait qu'à ses flancs la tempête s'attelle :
» Et l'écume jaillit sous ses sauts furibonds
» Et les astres du ciel, seuls témoins de ses bonds
» S'attendant à la voir plonger bientôt dans l'onde
» L'accompagnent au loin de leur pitié profonde. »

Le jour parut enfin, et en même temps le vent s'apaisa. Tous les cœurs se sentirent soulagés.

Des soins prévoyants avaient garni la chaloupe de vivres : les inquiétudes furent donc bientôt entièrement dissipées, et les marins prirent des dispositions pour se rapprocher de terre.

Cependant le soleil se coucha sans que l'on découvrît le rivage. Deux jours, trois jours s'écoulèrent ; les provisions étaient depuis longtemps épuisées, et les matelots affaiblis pouvaient à peine soulever leurs rames.

La barque était égarée sur l'immensité de l'océan, et la faim, l'horrible faim tenaillait les entrailles des malheureux naufragés ; Guillaume surtout, le pauvre enfant, n'avait plus même la force de sourire à sa mère.

O bonheur ! des masses bleuâtres se détachent dans la brume ; c'est la terre ! c'est l'espérance ! c'est le salut !

On se remet aux rames avec une ardeur nouvelle... On se rapproche.... Hélas ! les vapeurs se dissipent peu à peu, et l'immensité reparaît dans toute sa morne tristesse.

« Où sont donc les rochers ? Où donc est le rivage ?
» La mer, toujours la mer !... ce n'était qu'un nuage ;
» On se lève, on regarde, on retombe atterré,
» D'autant plus malheureux, qu'on a plus espéré. »

Jeanne ne pense qu'à son enfant qui lui crie : J'ai faim !...

« Elle demande au ciel quelques magiques charmes
» Pour endormir son fils qu'elle arrose de larmes :
» — Cher enfant, bois mes pleurs, car je n'ose t'offrir
» Mon sang pour t'abreuver, ma chair pour te nourrir. »

Ses prières ne sont point exaucées. Guillaume s'affaiblit de plus en plus ; son agonie commence ; Jeanne contemple avec désespoir ces membres flasques et glacés qui retombent inertes, ce visage pâle et flétri que la mort a déjà marqué de sa fatale empreinte.

Mais, est-ce un rêve ? est-ce une illusion ? Dieu a-t-il fait un miracle ? A-t-il eu enfin pitié ? Voilà que l'enfant se ranime, que son front se redresse, que son œil brille !....

« ........................ Le sourire à la lèvre
» Qu'on est bien, dit l'enfant, sur les bords de la Sèvre !...

» Quel bonheur de sentir le vent dans mes cheveux !
» Que cette eau paraît fraîche et les fruits savoureux !
» O ma mère, merci de ta charmante fête :
» Tu me donnes toujours tout ce que je souhaite.
» Mais dis-moi donc comment, après ce long festin,
» Je crois avoir encor plus de soif et de faim. »
« Et l'enfant étreignit de ses deux bras sa mère ;
» Mais l'étreinte fut courte... et ce fut la dernière ! »

Le cœur de Jeanne est brisé par tant de malheurs ; elle se demande quelle est la cause de la colère de Dieu. N'a-t-elle pas dépassé les limites de la vengeance permise ? N'est-elle pas maudite ? Ne va-t-elle pas voir mourir aussi son fils Olivier ? Ah ! c'est à elle de se sacrifier pour expier ses fautes.

« Et Jeanne, obéissant à sa folle pensée,
» S'est, par un bond soudain, vers les flots élancée. »

Heureusement Herblain devinait son projet et la suivait du regard. Il la saisit et la rejeta dans les bras de son fils.

Revenue à elle, Jeanne réfléchit profondément et regretta son affreux serment :

« Le curé de Penmarck, ce prêtre au front auguste,
» M'a dit avec raison, — et bien des fois déjà,
» O sang que j'ai versé, son arrêt te vengea ! —
» Quand votre passion par Satan allumée
» Ne vous troublera plus l'âme de sa fumée,
» Chaque objet reprendra son vrai jour à vos yeux,
» Et vos exploits sanglants vous seront odieux !
» Oui, monstrueux forfaits, oui, vous m'êtes en haine,
» Et mon pied se fatigue à traîner votre chaîne.
» Jure-moi donc, mon fils, de m'aider désormais
» A guérir, s'il se peut, tous les maux que j'ai faits ;
» Remettons au fourreau le glaive et la colère. »

Olivier ne se laisse point émouvoir.

« Où qu'il soit, quel qu'il soit, jamais Clisson ne ment;
» Donc, puisque j'ai juré, je tiendrai mon serment ;
» Mais, en poursuivant seul jusqu'au bout ma vengeance,
» J'aurai devant les yeux tes conseils de clémence.
» Ton fils écoutera, mère, je le promets,
» La justice toujours... mais la pitié, jamais !... »

Jeanne l'entend, mais ne peut plus l'approuver.

« Que Dieu seul, ô mon fils, que Dieu seul soit ton juge ;
» Mais moi, dans le pardon, je cherche mon refuge ;
» Et puisse le Seigneur, touché de mon remord,
» Oublier mes forfaits, et te conduire au port ! »

« Et debout, le front haut, la grande châtelaine,
» Toute pâle de faim, mais l'âme encore sereine,
» Dans cet immense temple au vaste dôme bleu,
» Fit lentement monter ce cantique vers Dieu :

» Béni soit le Seigneur dont la main m'a frappée !
» C'est dans mon châtiment que sa clémence a lui.
» Plus cruel qu'une hyène à sa cage échappée,
» Mon courroux bondissait, brisant tout devant lui.

» Ma face était pour tous un objet d'épouvante,
» Et les mères tremblaient en entendant mon nom :
» Car j'étais la vengeance incarnée et vivante,
» Et quand on m'implorait, je disais toujours non.

» Mais Dieu n'a pas voulu que je fusse maudite ;
» Il a lancé sa foudre, et mon courroux n'est plus !
» Je puis enfin prier, et l'ange qui me quitte,
» M'attend près de son père au séjour des élus.

» Oh ! ce n'est pas la peur, Seigneur, qui m'a domptée,
» Et qui brise en mes mains le serment que je fis,
» Seule en proie à la mort, je l'aurais affrontée ;
» Mais j'ai voulu sauver le dernier de mes fils.

» Aveugle que j'étais ! Veuve, j'ai fait des veuves !
» Et mère, des enfants sont tombés sous mes coups !
» De mes longues fureurs j'effacerai les preuves ;
» Mes bienfaits passeront où passa mon courroux.

» Des vapeurs de l'enfer j'étais enveloppée,
» Mais le souffle d'en haut les dissipe aujourd'hui ;
» Béni soit le Seigneur dont la main m'a frappée,
» Car c'est en me frappant qu'il me rappelle à lui. »

Le ciel doit se montrer sans doute clément envers le repentir. Il entendit la prière de la veuve de Clisson. Bientôt les contours de la terre se dessinèrent dans le lointain, et Olivier fut sauvé. Jeanne de Belleville aborda dans le port de Morlaix et trouva des secours et un asile au camp de la comtesse de Montfort.

---

On peut comparer une analyse à un squelette.

A peine y reconnaît-on quelque chose de la forme primitive. Les contours, les couleurs, les proportions, tout ce qui est la grâce, tout ce qui charme et attire, la vie enfin, n'existe plus.

On sait bien que ce masque nu a été revêtu d'une enveloppe brillante ; que ces cavités qui représentent les yeux ont été illuminées par les éclairs du regard ; que des chairs palpitantes ont recouvert ces membres secs et froids ; que le sang a coulé le long de cette machine dépouillée ; que le cœur a battu sous ces os immobiles ; mais l'imagination est impuissante à reconstituer l'être animé et complet, avec les traits et l'expression, avec le mouvement et la pensée.

Nous n'avons donc eu ni la prétention, ni l'espérance, même d'esquisser l'ouvrage de M. Emile Péhant.

Un poème doit être lu pour être compris. Le vers ne s'analyse pas ; à l'idée la plus commune il donne de la force ;

il ajoute à l'énergie de celle qui est grande ; il éclaire une pensée neuve ; il la fait vivre et la grave dans l'esprit en traits profonds qui ne s'effacent pas, comme la pointe de l'acier dans le bronze ou dans le granit.

Ce que nous avons voulu, c'est trouver l'occasion de citer quelques fragments du livre, sans les isoler entièrement de l'action ; c'est surtout rendre hommage à un talent sérieux et sympathique ; c'est, en retenant votre attention sur une œuvre qui fait honneur à notre pays, témoigner à son auteur que la Société Académique s'intéresse vivement à son succès, et qu'elle est la première à s'en applaudir.

Nantes, le 4 novembre 1868.

O. Biou.

---

EXTRAIT DES MÉMOIRES

DE LA SOCIÉTÉ LITTÉRAIRE ET PHILOSOPHIQUE DE MANCHESTER

(2e Vol. 3e Série. — 1865.)

# MÉMOIRE

SUR

# FEU EATON HODGKINSON

F. R. S. F. G. S., M. R. I. A. Membre honoraire R. I. B. A.
Inst. C. E. Roy. Scot. Soc. Arts, et de la Société des Ingénieurs civils de Paris,
Professeur de mécanique au Collége-Université des Ingénieurs de Londres,

PAR ROBERT RAWSON,

Esq. Membre honoraire de la Société.

(Traduit de l'anglais, par M. P. POIRIER.)

Eaton Hodgkinson naquit de parents respectables, au petit village de Anderton, dans la paroisse de Grand-Budworh, Cheshire, le 26 février 1789 ; il mourut à Eglesefield-House, à Manchester, le 18 juin 1861, dans sa soixante-douzième année, et fut enterré dans le village où il avait pris naissance.

Il avait à peine six ans quand il perdit son père. Sa mère, restée veuve avec trois enfants, eut une existence difficile.

A l'âge de vingt-deux ans, il quitta son village avec sa mère et ses sœurs, pour venir résider à Solford, Manchester, où il resta la plus grande partie de sa vie.

Elu membre de cette Société, en 1826, il en enrichit les annales par les mémoires suivants, qui furent la base de sa réputation, comme profond mathématicien et penseur original :

*Sur la rupture transversale et la résistance des matériaux* (22 mars 1822) ;

*Sur le pont-chaîne de Broughton* (8 février 1828) ;

*Sur les courbures que doivent prendre les câbles dans les ponts suspendus ;*

*Quelques remarques sur le pont de Menai* (12 décembre 1828) ;

*Recherches historiques et expérimentales pour déterminer la meilleure forme des poutres en fer* (2 avril 1830) ;

*Appendice au mémoire sur le pont-chaîne de Haut-Brigton, Manchester.*

*Quelques considérations sur les écrits de feu M. Ewart, concernant la mesure des forces en mouvement et sur les applications récentes du principe des forces vives, pour estimer les effets des machines et moteurs* (30 avril 1844).

Il occupa successivement les fonctions distinguées de vice-président et de président de cette Société.

Il fut un membre fondateur et actif de l'Association britannique pour l'avancement des sciences, et contribua beaucoup au succès des sections de mécanique et de mathématique.

Il donna aussi une active assistance à cette Association par différents rapports de sciences pures et appliquées, d'une grande valeur.

Ces rapports, qui ont grandement contribué à maintenir la haute renommée scientifique de cette Association, sont les suivants :

1833. — *Sur l'effet du choc sur les poutres.* — *Sur la force d'extension de la fonte.*

1835. — *Sur le choc des corps imparfaitement élastiques.*

1835. — *Du choc sur les poutres.* (Impact upon Beams.)

Il occupa la position distinguée de vice-président de l'Association en 1861.

Dans l'année 1841, il fut élu fellow de la royale Société et contribua à la rédaction de ses transactions sur les questions suivantes :

*Recherches expérimentales sur la force des piliers de fonte et autres matériaux* (14 mai 1840).

Les vues sur ce sujet furent largement étendues dans la seconde communication.

*Recherches sur la force des piliers de fonte de diverses provenances du royaume* (juin 1857).

Le conseil de la royale Société récompensa son troisième mémoire par la médaille d'or.

Il fut nommé professeur de principes de mécanique, le 6 février 1847, et enseigna durant les sessions de 1847 à 1853 inclusivement.

En 1847, il fut nommé membre de la commission royale pour étudier les propriétés du fer et de la fonte dans leurs applications à la construction des chemins de fer.

Les résultats de ses travaux sur cette question d'un si haut intérêt furent insérés dans le rapport des commissaires, en 1849, avec les plus grands éloges.

Il fut consulté par feu Robert Stephenson, sur la construction du grand travail national, le pont tubulaire sur le détroit de Menai.

Son expérience et ses connaissances mathématiques l'engagèrent à conseiller une série d'épreuves, dont le coût s'éleva à plusieurs mille livres, afin de s'assurer des pro-

priétés portantes du fer en tubes rivés et de donner satisfaction à l'esprit de ce grand ingénieur, sur la stabilité et la sécurité du pont tubulaire Britannia et Conway.

Il édita, en 1846, une édition de *Tredgold, sur la fonte,* auquel il ajouta un second volume, donnant quelques détails sur ses propres expériences et découvertes.

Le titre du second volume est : *Recherches expérimentales sur la force et les propriétés de la fonte, avec développements de nouveaux principes et de calculs qui en dérivent, et recherches applicables aux corps généralement tenaces et rigides.*

Les plus nouvelles et les plus importantes conclusions sont les suivantes :

Les forces de longs piliers de fonte, de fer, d'acier fondu, de chêne de Dantzick, de même dimension, sont comme les nombres 1,000, 1,745, 2,518, 109.

La force de la fonte n'est pas réduite, quand sa température est élevée à 600 degrés.

Les déformations permanentes dans les poutres en fonte varient presque comme le carré de la force de flexion; de là, une force, quelque petite qu'elle soit, altérera l'élasticité de la fonte.

La force, en tonnes, d'une poutre approchant de la meilleure forme, est mesurée par la formule $2.166\, ad \div l$, dans laquelle $a =$ l'aire de la section, $d$ l'épaisseur en pouces de la poutre et $l$ la distance en pieds.

La recherche générale de la position de la ligne neutre est donnée d'après le principe que les forces d'extension et de compression d'une molécule varient en fonction de sa distance à la ligne neutre. Ce principe résume toutes les hypothèses qui ont été proposées pour calculer la force des corps matériels sujets à rupture.

Examinons maintenant, plus en détail, les travaux de

M. Hodgkinson, qui lui ont mérité une place élevée parmi ses contemporains et qui serviront de guide aux futurs penseurs, dans le même champ de travaux qu'il a cultivés avec tant de succès :

*Sur la rupture transversale et la force des matériaux* (22 mars 1822).

Dans ce travail, l'auteur a eu pour but de réunir, dans une formule générale, les théories communément reçues, dans lesquelles toutes les fibres sont conçues être dans un état de tension ; et, ensuite, d'adopter la recherche un peu plus générale, où parties des fibres sont étendues, et parties sont comprimées ; de démontrer, enfin, expérimentalement les lois qui règlent à la fois les extensions et les compressions.

La méthode suivie pour chercher et développer ces idées est un modèle digne de toute recommandation, au point de vue de la clarté, de la profondeur et des artifices les plus habiles du raisonnement géométrique.

Les données nécessaires pour rendre applicables les différentes formules analytiques ont été déduites d'expériences de la plus grande fidélité.

Aucune peine ni dépense n'ont été épargnées pour le succès des expériences et les rendre dignes de toute confiance, afin que l'ingénieur, comme le théoricien, puissent placer en elles toute confiance.

Dans ces expériences apparaît, pour la première fois, un élément qui fournit un thème de discussions animées, pendant ces dernières années, parmi les théoriciens et les ingénieurs pratiques, et qui devint un important objet de recherches dans toutes les expériences subséquentes de M. Hodgkinson, c'est-à-dire l'état permanent (*set*), ou la différence entre la position, à l'origne, d'un corps soumis

à une pression et la position qu'il prend quand la première a cessé.

Ce point, qui est plein d'intérêt et dont les conséquences sont de la plus haute importance pour les hommes pratiques, ne peut plus être discuté.

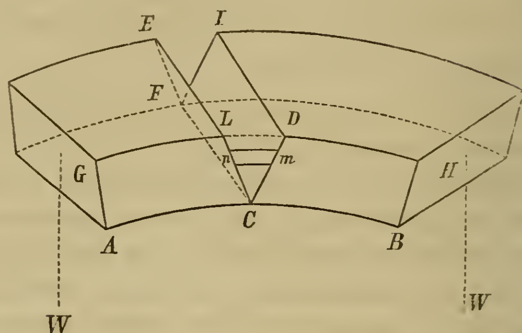
En l'examinant, je crois que je ne sortirai pas des bornes de ce rapport, malgré le nombre de livres qui ont été écrits durant ces trente dernières années, sur la force et la rupture des matériaux, les uns sous un ambitieux prétexte, les autres ayant seulement le plus humble objet de donner d'utiles renseignements aux artisans. Mais il n'en est aucun dont on puisse retirer une conception plus claire et plus satisfaisante que celle exposée dans les écrits de M. Hodgkinson en 1822.

Le philosophe Toscan, Galilée, a eu le mérite de proposer, le premier, une théorie de la force des matériaux et d'appliquer les principes infaillibles de la géométrie au calcul de la force des poutres de dimensions données.

Avec Linnée prit naissance l'idée que la force d'extension d'une fibre doit être proportionnelle à sa distance de la partie la plus basse d'une poutre soumise à une flexion. James Bernouilli émit la notion (car jamais elle n'eut d'autre forme dans sa pensée) d'une ligne neutre dans la section de rupture. Mais à feu le professeur Hodgkinson appartient le mérite d'avoir réalisé, dans ses écrits, l'heureuse suggestion de Bernouilli, en montrant, à la fois, théoriquement et pratiquement, la vraie méthode de déterminer, dans la section de rupture, l'exacte position *de la ligne neutre,* et de calculer la force de la poutre.

Afin de montrer plus clairement les pas faits par M. Hodgkinson dans l'établissement des vues profondément pratiques sur ce sujet, il sera nécessaire de donner une

briève exposition de l'histoire de la section de rupture, en s'aidant du croquis ci-dessous.

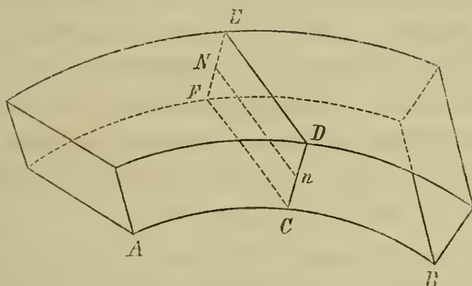



Toute poutre matérielle est supposée composée d'une infinité de filaments parallèles dans la direction de sa longueur, et la rupture de la poutre nécessite la rupture de chacun des filaments dont elle est composée.

Supposons une poutre *AB* placée sur l'arête *CF* et qu'elle soit brisée, survient la section *CDIEFL* par les poids *W* et *W* appliqués aux points *G* et *H*. Dans la théorie de Galilée, la poutre doit tourner autour de l'arête *EF* et chacune des fibres *mn* supportera une égale force. Cette hypothèse implique l'incompressibilité et l'inextensibilité de la matière.

Leibnitz, le grand rival de Newton, affirmait, comme Galilée, que la poutre tournait autour de l'arête *CF*, mais il affirmait, ainsi que l'expérience l'a confirmé, que la force de chaque filament, dans la section de rupture, variait en proportion de sa distance à l'arête *CF*. Cette théorie impliquait l'incompressibilité et l'extensibilité de la matière. James Bernouilli, à qui la science est redevable de tant d'obligations, en passant en revue les théories de Galilée et de Leibnitz, fut convaincu de leur

inexactitude, et, dès-lors, que l'expérience devait prouver qu'elles n'étaient pas exactes, il soupçonna que la poutre devait tourner autour de la ligne *Nn*, qui est maintenant appelée communément la ligne neutre; que les fibres au-dessus de *Nn* devaient s'étendre, et que celles au-dessous devaient être comprimées. Il supposa, avec Leibnitz, que la force de chaque fibre était proportionnelle à sa distance de la ligne neutre *Nn*.




Cette théorie indique clairement la compressibilité et l'extensibilité de la matière, et s'accorde bien avec toutes les expériences qui ont été constatées.

Bernouilli ne poussa jamais cette idée au-delà d'une supposition, et elle resta stérile, en conséquence, jusqu'à ce que M. Hodgkinson, par ses écrits, l'eût développée, et eût fixé, pour la première fois, l'exacte position de la ligne neutre et l'eût fait servir au calcul de la force d'une poutre de dimension donnée. Nous ne saurions trop insister sur l'importance de cette découverte qui forme le lien entre la correcte présomption de Leibnitz et la complète théorie de la force transversale des poutres.

Sans la position de la ligne neutre, la section de rupture paraît obscure et incertaine, et nous sommes étonnés maintenant que la détermination de cette ligne ait échappé

à la pénétration du professeur Barlow et autres qui ont examiné ce sujet.

Les opinions exprimées ici sont fondées sur les résultats obtenus en lisant les ouvrages des meilleurs auteurs antérieurs à 1822.

Les docteurs Robinson, Playfair, Barlow, le docteur O. Grégory et sir J. Leslie sont suffisamment connus, par les progrès qu'ils ont fait faire à la science, pour mériter que l'on dise que leurs ouvrages sur les sujets élémentaires représentent bien le véritable état et le progrès des connaissances sur la force et la résistance des matériaux. Les *Esquisses de philosophie naturelle de Playfair,* un ouvrage de grand mérite, et bien adopté pour le temps dans lequel il parut, contient seulement le paragraphe suivant sur le sujet de la ligne neutre :

« Mais il est dit aussi qu'un tube de métal a été trouvé supporter un plus grand effort transversal qu'un solide de même diamètre, ou qu'un cylindre, quand il a été foré dans la direction de l'axe, et qu'une partie considérable a été enlevée, était plus fort qu'auparavant. Ceci provient, sans aucun doute, d'un changement de place dans la position de la ligne autour de laquelle la fracture est faite.

» Dans le cas d'un cylindre et de tout solide, cette ligne n'est pas le bord extérieur, mais un point dans l'intérieur, d'un côté duquel les fibres sont allongées, et de l'autre croisées ensemble.

» Ce point alors, qui est comme l'arête, sera placé dans le solide à une distance plus ou moins grande, suivant que les parties résisteront plus longitudinalement qu'en se croisant.

» La conséquence de ceci est que, quand le centre de

gravité et l'arête sont le plus près l'un de l'autre, la force de la poutre ou de la barre est diminuée.

» Quand la partie centrale d'une masse solide est enlevée, comme on le suppose, pour le cylindre, l'arête ou l'axe de rupture est peut-être plus rapproché de la surface que quand le solide est entier. Ceci, au moins, semble être la raison la plus probable qui peut être donnée à présent d'un phénomène qui n'est pas peu paradoxal et qui n'a pas été suffisamment examiné. (Voir les *Esquisses de Playfair,* vol. i, p. 153.)

» Le professeur Barlow, dans ses *Essais sur la force et la résistance des charpentes,* publiés en 1817 à la page 32, montre bien l'inexactitude des vues du docteur Robinson concernant la détermination de la ligne neutre, mais manque entièrement d'en montrer le défaut.

» Barlow propose, ce qui est également inefficace, de fixer la position de la ligne neutre, en supposant que le moment des fibres étendues par rapport à l'axe neutre est égal au moment des fibres comprimées par rapport à la même ligne.

» Sir John Leslie, dans ses *Eléments de philosophie naturelle,* publiés en 1823, page 234, établit que, dans le cas d'une poutre horizontale supportée aux deux extrémités, mais déprimée par son propre poids, la surface supérieure devient concave et la surface inférieure devient convexe.

» Les parties de la surface supérieure sont, en conséquence, mutuellement condensées; dans une certaine courbe intermédiaire, les parties ne sont pas affectées longitudinalement, quoique dérangées de leur position rectiligne. Cette courbe d'action neutre est probablement au milieu de la poutre. »

Le docteur O. Grégory, dans sa *Mécanique,* publiée en

1826, page 122, vol. i, établit ce qui suit au sujet de la ligne neutre :

« Il y a, d'ailleurs, cette considération que, quand une poutre, placée horizontalement ou presque ainsi, est rompue par une pression verticale, une strate horizontale d'un bout à l'autre est comprimée, et l'autre portion étendue ou étirée; la même lame entre les deux peut être regardée comme un axe neutre ; ceci est, de nouveau, un curieux motif de recherches. »

Cet auteur donne plusieurs théories de la force des matériaux d'après Venturali, dont aucune ne contient la détermination correcte de la ligne neutre.

De ces citations des meilleurs auteurs, ne sommes-nous pas autorisés à conclure qu'à feu le professeur Hodgkinson appartient le mérite d'avoir, le premier, conçu exactement le véritable principe de mécanique, par lequel la position de la ligne neutre, dans la section de rupture, peut être déterminée.

Il est arrivé à ce résultat en égalant les forces d'extension avec les forces de compression (méthode qui est maintenant universellement adoptée dans le calcul de la force des poutres).

Cette méthode, pour fixer la ligne neutre comme toute méthode nouvelle, n'est arrivée à l'état actuel que par degrés lents; mais, après beaucoup de discussions, la triomphante déclaration du professeur Barlow à l'Association britannique de 1833 a consacré ce grand principe. Il dit, dans son *Rapport sur le présent état de nos connaissances relativement à la force des matériaux :* « M. Hodgkinson, toutefois, dans un très-ingénieux écrit lu à la Société philosophique de Manchester en 1822, a montré l'erreur que j'avais commise en ayant établi que *les moments* des forces de chaque côté de la ligne neutre

étaient égaux, *au lieu des forces elles-mêmes*. Cet écrit n'était pas encore venu à ma connaissance lorsque la troisième édition de mes *Essais* venait d'être imprimée; je ne pus en faire la correction. »

Le révérend docteur Whewell, dans sa *Statique analytique,* renvoie à cet écrit et donne le moyen de trouver la ligne neutre d'après le principe adopté par M. Hodgkinson, disant qu'il ne voyait aucune raison pour le rejeter, puisque, en tout, il était conforme et juste. (Voir les *Mémoires de la Société philosophique de Manchester,* vol. IV, p. 241.)

Il paraît que son ami, le docteur Dalton, prit un grand intérêt aux déductions de ses écrits, et les discuta avec lui tandis qu'il faisait ses expériences. D'ailleurs, les recherches théoriques, les pensées neuves et importantes de ce travail, forment seulement une petite partie de son mérite. Les expériences qui y sont relatées établissent les lois :

1° Que les *extensions* des fibres d'une poutre courbée sont proportionnelles aux forces durant les premiers états de flexion, mais qu'elles croisent plus que ces forces en s'approchant du point de rupture ;

2° Aussi longtemps que les forces sont modérées et appliquées dans la direction des fibres, les compressions sont comme les forces; mais quand la poutre devient courbe, les fibres étant alors croisées offrent une faible résistance aux forces.

*Sur les formes de la chaînette dans les ponts suspendus* (8 février 1828).

Le pont-chaîne de Broughton (Manchester), qui rompit sous le passage d'une troupe de soldats, et le célèbre pont suspendu de Menai, construit par Pelford, ont stimulé les recherches relatives à la meilleure forme de pareilles constructions.

Ces recherches conduisirent naturellement à réviser la théorie de la chaînette, courbe dont les propriétés, sous des conditions données, furent découvertes par James Bernouilli. (Voir la *Géométrie des lignes courbes,* par Leslie.)

Dans cet ouvrage, un grand degré de généralité est donné à la courbe chaînette. Après une analyse minutieuse des propriétés connues de la chaînette ordinaire, les formules sont alors appropriées avec une grande habileté pour déterminer la forme des ponts suspendus, *quand le poids de la chaîne, le poids du tablier* et *celui des tiges de suspension est pris en compte.*

L'introduction, dans la question, de ces éléments complexes, mais nécessaires, conduisent à la formation de l'équation différentielle suivante :

$$\frac{adx}{dy} = bz + cy + e\int xdy \text{ —— (A)}$$

dans laquelle $x$ et $y$ sont les coordonnées d'un point de la courbe, et $z$ la longueur de la courbe de ce point au point le plus bas.

Les constantes sont comme suit :

$a$ — Tension de la courbe au point le plus bas.

$b$ — Poids de l'unité de longueur de la courbe.

$c$ — Poids de l'unité de longueur du tablier supposé divisé transversalement en parties séparées, et qui peut être chargé d'un poids uniformément réparti dessus, avec celui des tiges de suspension au-dessous de la ligne horizontale.

$e$ — Poids de l'unité de surface verticale formée par les tiges de suspension, les tiges étant, ici, supposées uniformément distribuées et indéfiniment rapprochées les unes des autres, de telle sorte qu'on puisse les considérer comme formant une surface uniforme.

*Recherches théoriques et expérimentales pour établir la force et la meilleure forme des poutres en fer* (2 avril 1830).

Si nous considérons l'exposition théorique de la section de rupture ou les expériences si consciencieusement faites et leurs déductions pratiques, nous devons reconnaître que ces travaux sont les plus importants qui aient été fournis à l'histoire de la force des matériaux dont ce siècle puisse se vanter.

Il n'y a pas dans notre langue d'ouvrage sur ce sujet qui offre d'aussi profondes vues théoriques, et il n'y en a aucun qui réponde d'une manière aussi pratique aux exigences de l'ingénieur et de l'architecte.

De l'exposition théorique qui vient d'être donnée de la ligne neutre, les expériences pour déterminer la plus grande force d'une poutre furent imaginées et successivement déduites.

Le résultat fut la découverte de la célèbre *poutre d'Hodgkinson*. C'est la plus forte poutre qui puisse être faite avec un poids donné de matière, d'une longueur et d'une hauteur données.

Georges Stephenson, qui était alors ingénieur en chef du chemin de fer de Manchester à Liverpool, prit un grand intérêt à ces expériences et y assista fréquemment.

Plusieurs pages, consacrées de nouveau à ce sujet de la ligne neutre, montrent, d'après les discussions qui eurent lieu, que ce sujet n'était pas encore, à cette époque, très-clairement fixé dans l'esprit des plus célèbres investigateurs, et quiconque lira l'*Exposition des vues du professeur Barlow* sera convaincu que ce célèbre professeur a à peine rendu justice à M. Hodgkinson sur ce sujet de la ligne neutre dans la section de rupture. La conclusion du professeur Barlow, dans son *Rapport à la britannique Asso-*

*ciation* et dans ses *Essais sur la force des matériaux*, est que M. Hodgkinson a seulement rectifié une petite erreur dans laquelle, lui, professeur Barlow, était tombé par inadvertance. Ceci n'est pas exact. M. Hodgkinson fit beaucoup plus que corriger une légère erreur dans les théories adoptées; il montra la fausseté de la théorie que le professeur Barlow avait empruntée à un célèbre écrivain français, M. Duleau. Il ne peut y avoir le moindre doute que M. Hodgkinson fut le premier à donner la théorie qui fixe mathématiquement la position de la ligne neutre.

Le travail de M. Hodgkinson fut publié en 1822, et nous trouvons ce qui suit dans la *Mécanique* du docteur Whewell, publiée en 1824 : « J'aurais été heureux de consacrer une section sur la force et la rupture des poutres, s'il y avait eu quelque mode simple de faire concorder la théorie avec les faits. La théorie admise, qui suppose la matière incapable de compression, est manifestement et complètement fausse, et, quoique les expériences et les recherches de M. Barlow nous donnent beaucoup de renseignements, elles ne paraissent pas encore devoir conduire à une conclusion suffisamment générale et simple pour nous autoriser à présenter ce sujet comme un principe élémentaire. » (Voir *Préface*, page xii. Whewell's 'Mechanics, 1824.)

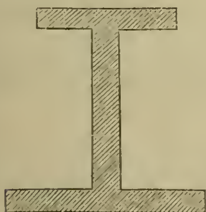
Il est évident que l'érudit professeur n'avait pas eu alors connaissance des écrits de M. Hodgkinson, car il aurait donné, sans doute alors, le même chapitre qu'il publia dans sa *Statique analytique* en 1833.

La première série des expériences sur le sujet dont il est question, montre que, dans le fer fondu, les extensions et les compressions dues à des forces égales, sont presque égales. Tredgold affirmait que la même force qui détruit l'élasticité par extension la détruisait aussi par compression.

Les deux expériences qui suivent démentent cette assertion, et montrent que la résistance à la compression, dans la fonte, est plus grande que celle à l'extension. Cette découverte est importante et modifie considérablement la meilleure construction des poutres en fonte de cette époque. Les expériences qui suivirent, soigneusement enregistrées, furent imaginées dans le but d'étendre les conséquences de cette découverte pratique. Je relaterai ici la concise et remarquable exposition, faite par le révérend Conon Mosely, des expériences et des raisonnements de M. Hodgkinson, par lesquelles il établit la meilleure forme de poutre en fonte :

« Puisque l'extension et la compression de la matière sont le plus grand aux points les plus éloignés de l'axe neutre de la section, il est évident que la matière ne peut pas être dans l'état d'approcher de la rupture à chaque point de la section au même instant, à moins que toute la matière du côté comprimé ne soit rassemblée à la même distance de la ligne neutre, et de même pour la matière du côté étendu, ou à moins que la matière du côté étendu et la matière du côté comprimé, ne soit respectivement rassemblée dans deux lignes géométriques parallèles à l'axe neutre; distribution manifestement impossible, puisqu'elle produirait une entière séparation des deux côtés de la poutre.

» La forme de cette section la plus pratique est celle représentée dans la figure suivante, où la matière est montrée rassemblée dans deux minces, mais larges faces, seulement réunies par une étroite nervure.



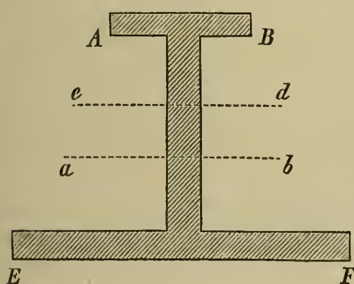
» Ce qui constitue la force de la poutre étant la résistance de la matière à la compression sur un côté de la ligne neutre, et sa résistance à l'ex-

tension sur l'autre côté, c'est évidemment une seconde condition de la forme la plus forte d'une section donnée, que, quand la poutre est sur le point de rompre dans cette section par extension sur un côté, elle doit être prête à rompre par compression sur l'autre. Aussi longtemps, en conséquence, que la distribution de la matière n'est pas telle que le côté comprimé et le côté étendu céderont ensemble, la forme de section la plus forte ne sera pas atteinte. De là, il est évident que la forme de la section la plus forte est celle qui rassemble la plus grande quantité de matière sur le côté comprimé ou le côté étendu de la poutre, suivant que la résistance de la matière à la compression ou à l'extension est la moindre. Si la matière de la poutre est en fonte, sa résistance à l'extension étant grandement moindre que sa résistance à la compression, il est évident que la plus grande quantité de matière doit être rassemblée sur le côté où a lieu l'extension. De là il suit, des précédentes conditions et de celle-ci, que la forme de section la plus forte dans une poutre de fonte est celle par laquelle la matière est rassemblée dans deux inégales faces réunies par une nervure, la plus grande face étant sur le côté qui doit s'étendre, et la proportion de cette inégalité de faces étant juste en rapport avec les inégalités de rupture par extension et compression. M. Hodgkinson, à qui cette idée est due, a fait une série d'expériences pour déterminer la proportion qui doit exister entre ces faces pour que la forme de la section la plus forte soit obtenue. »

Les détails de ces expériences sont établies dans la table ci-dessous :

| Numéros des expériences. | Rapport des sections des faces. | Aire de la section totale par pouce carré. | Force par pouce carré de section. |
|---|---|---|---|
| 1 | 1 — 1 | 2.82 | 2.368 livres |
| 2 | 1 — 2 | 2.87 | 2.567 — |
| 3 | 1 — 4 | 3.02 | 2.737 — |
| 4 | 1 — 4.5 | 3.37 | 3.183 — |
| 5 | 1 — 5.5 | 5.00 | 3.346 — |
| 6 | 1 — 6.1 | 6.04 | 4.075 — |

Dans les cinq premières expériences, chaque poutre rompit par déchirure de la face inférieure séparément. La distribution par laquelle elles devaient rompre par les deux faces à la fois, ce qui est la plus forte distribution, n'était pas atteinte à cette période. A la fin, toutefois, dans la dernière expérience, la poutre céda par la compression de la face supérieure. Dans cette expérience, la face supérieure était la plus faible; dans les autres, c'était la plus basse qui était la plus faible. Pour une forme entre les deux, en conséquence, les faces étaient d'égale force pour résister à l'extension et à la compression respectivement, et celle-ci était la forme de section la plus forte. Dans cette forme la plus forte, la face inférieure a *six fois la matière de la face supérieure.* Elle est représentée dans la figure ci-dessous. Dans la meilleure forme




de poutre en fonte ou de solive employée avant ces expériences, il n'avait pas été atteint une force de plus de 2,885 livres par pouce carré de section. C'est, en conséquence, par cette forme, un gain de 1,190 livres par

pouce carré, ou les deux cinquièmes de la force de la poutre.

Le révérend Conon Mosely observe plus loin sur ce point : « Si c'est seulement dans une poutre en fonte que l'on a coutume de rechercher une économie de matière pour la force de la section de la poutre, le même principe d'économie est sûrement, toutefois, applicable à une poutre de bois. »

Dans les rapports de la Société, de l'année 1833, sont deux autres écrits par M. Hodgkinson :

1° *Sur l'effet du choc sur les poutres;*

2° *Sur la force directe de la fonte.*

Dans le rapport de l'Association britannique de 1834, nous trouvons une *Recherche étendue sur la collision de corps parfaitement élastiques.*

Après avoir fait allusion aux travaux de Newton, en ce qui concerne les principes, M. Hodgkinson entre dans la description des méthodes qu'il a employées pour faire ses expériences, et en tire les conclusions suivantes :

1° Tous les corps possèdent un certain degré d'élasticité, et, parmi les corps de même nature, le plus dur est généralement le plus élastique.

2° Les corps inélastiques ne sont pas parfaitement durs.

3° L'élasticité, mesurée par la vitesse du recul, divisée par la vitesse du choc, est un rapport qui, quoiqu'il décroisse avec des accroissements de vitesse, est presque constant quand les mêmes corps rigides se choquent ensemble avec des vitesses considérablement différentes.

4° L'élasticité, comme elle est définie ci-dessus (3°), est la même si la force avec laquelle les corps se heurtent est grande ou petite.

5° L'élasticité est la même, quel que soit le poids relatif des corps qui se heurtent.

6° Dans les chocs entre corps différant beaucoup en dureté, l'élasticité avec laquelle ils se séparent est presque celle du corps le plus doux.

7° Dans les chocs entre corps dont la dureté diffère en quelque degré, l'élasticité résultante est celle des deux à la fois : chacun contribuant pour une part de sa propre élasticité en proportion de sa douceur relative ou compressibilité.

La règle suivante, donnée par M. Hodgkinson, s'accorde remarquablement bien avec les résultats des expériences.

Soit $e$ = l'élasticité de $A$ } déterminée par $A$ frappant
$e'$ = — $B$ } contre $A$, etc.

$m$ = module d'élasticité de $A$ } déterminé par l'extension de la matière, par les moyens ordinaires.
$m'$ = — — $B$ }

Alors l'élasticité de $A$ contre $B$ $= \dfrac{em' + e'm}{m' + m}$

Ce travail se termine par une table des élasticités de 60 substances diverses employées dans la construction d'édifices, etc.

Le cinquième rapport de l'Association britannique contient un travail sur le choc des poutres.

L'auteur a déduit d'expériences les lois suivantes :

1° Si différents corps d'égal poids, mais différant considérablement en dureté et force élastique, viennent frapper horizontalement, avec la même vitesse, contre le milieu d'une lourde poutre supportée à ses deux extrémités, tous les corps reculeront avec des vitesses égales les unes aux autres ;

2° Si, comme ci-dessus, une poutre est frappée horizontalement par des corps de même poids, mais qui diffèrent en dureté et force élastique, la flexion de la poutre sera la même, quel que soit le corps employé ;

3° La quantité de recul dans un corps, après avoir frappé contre une poutre, comme ci-dessus, est presque égale à celle qui proviendrait d'une pression se succédant sur une poutre parfaitement élastique qui reprend sa forme après flexion ;

4° Les effets de corps de différentes natures frappant contre une poutre dure, flexible, semblent être indépendants des élasticités des corps, et peuvent être calculés, avec une erreur négligeable, dans la supposition qu'ils ne sont pas élastiques ;

5° Le pouvoir d'une poutre uniforme de résister à un coup donné horizontalement est le même dans quelque partie qu'elle soit frappée ;

6° Le pouvoir d'une lourde poutre uniforme de résister à un choc horizontal est au pouvoir d'une très-légère, comme la moitié du poids de la poutre ajoutée au poids du corps frappant, est au poids du corps frappant seul ;

7° Le pouvoir d'une poutre uniforme de résister à la rupture de corps légers tombant sur elle (la force et la flexibilité de la poutre étant la même), croit comme son poids, et il est le plus grand quand le poids de la moitié de la poutre, ajouté à celui du corps frappant, est presque égal au tiers du poids qui briserait la poutre par pression.

Nous passons maintenant à ses travaux présentés à la Société royale de Londres.

Dans les transactions philosophiques pour l'année 1840, il y a une recherche étendue, par M. Hodgkinson, sur la force des piliers ou colonnes *en fonte* et autres matières.

L'objet de cette recherche a été de remplir un désiderata de la mécanique pratique qui avait été laissé par le docteur Robinson et le professeur Barlow. Afin de les accomplir, il fut nécessaire d'instituer une série d'expériences coûteuses, plus variées et plus étendues que celles qui avaient été publiées. M. Fairbairn, instruit de ces recherches, s'empressa, avec sa libéralité ordinaire, de fournir à son ami tous les moyens d'étudier expérimentalement la force des piliers de fonte.

Le conseil de la Société royale de Londres récompensa M. Hodgkinson de la médaille royale, comme une marque de l'appréciation de ses travaux, dont la valeur et l'importance sont confirmées par tous les ouvrages qui servent de *guide de poche* à tous les ingénieurs d'Europe.

Cette recherche est naturellement divisée en deux parties, c'est-à-dire porte sur les *longs piliers* et les *courts piliers*.

## PILIERS LONGS.

Le premier objet était de suppléer aux défauts de la théorie d'Euler sur la force des piliers, de s'assurer si elle pouvait être capable d'une application pratique, et, si elle ne pouvait pas l'être, s'efforcer d'y adopter des expériences, de manière à conduire à un résultat utile.

Dans ce but, des piliers pleins en fonte furent brisés de différentes dimensions, de 5 pieds à 1 pouce en longueur et de 1 pouce 1/2 à 3 pouces de diamètre. Dans des piliers creux, la longueur fut portée à 7 pieds 6 pouces et le diamètre à 3 pouces 1/2. « Avec piliers de fonte, de fer,
» d'acier et de bois, dont la longueur est au-delà de trente
» fois leur diamètre, la force de ceux dont les extrémités
» sont plates est trois fois aussi grande que celle des piliers
» dont les extrémités sont arrondies. »

Les expériences furent faites ensuite sur piliers dont un bout était plat et un autre arrondi, et le résultat est résumé dans les intéressantes et importantes lois suivantes : « Avec piliers de même diamètre et de même longueur, » dont les deux extrémités sont arrondies, une extrémité » arrondie et l'autre plate, et les deux extrémités plates, » leurs forces sont comme 1.2.3 et respectivement. »

Quand les piliers étaient uniformes et que la forme était la même aux deux extrémités, la fracture avait lieu au milieu. Ce n'était pas le cas, quand un bout était plat et l'autre rond ; car la fracture avait lieu alors au tiers de la longueur, à partir du bout arrondi. De là il suit que, dans ces piliers, le métal peut être économisé en accroissant l'épaisseur dans ce point de fracture.

Il suit de la théorie d'Euler que la force des piliers à supporter une *incipient* flexion, est directement comme la quatrième puissance du diamètre et inversement comme le carré de la longueur.

Cette *incipient* flexion fut cherchée par M. Hodgkinson sans succès, et il établit sa conviction que la flexion commence avec des poids très-légers. Quoique M. Hodgkinson n'ait pas pu trouver le point auquel se rapportent les calculs d'Euler, cependant il a montré que ses formules ne sont pas très-loin de la vérité, quand elles se rapportent au point de rupture.

D'après un grand nombre d'expériences, M. Hodgkinson a déduit les formules suivantes pour piliers avec extrémités arrondies :

$D$ — Diamètre du pilier en pouces.

$L$ = Longueur du pilier en pieds.

$W$ = Poids de rupture en tonnes.

$$W = 14{\cdot}9\,\frac{D^{3{\cdot}76}}{L^{1{\cdot}7}}$$

Cette règle s'applique aux piliers dont la longueur est quinze fois le diamètre et au-dessus, peut-être pas tout-à-fait aussi bas que quinze fois le diamètre de larges piliers; car il y a une réduction de la force de pareils piliers due à la douceur du métal dans une forte masse fondue. Cette remarque donna lieu à quelques expériences à Portsmouth-Dockyard, par la royale commission dirigée par le colonel sir Henry James.

Quand les piliers sont plats aux extrémités, la formule devient :

$$W = 44 \cdot 16 \frac{D^{3 \cdot 55}}{L^{1 \cdot 8}}$$

Cette règle s'applique aux piliers dont la longueur varie de trente à cent vingt-une fois le diamètre.

## COURTS PILIERS.

Afin d'estimer la force de rupture des courts piliers, M. Hodgkinson considère la force d'un pilier comme devant satisfaire à deux fonctions :

1° A supporter le poids ;

2° A résister à la flexion.

Si le poids qui peut produire la rupture est petit, comme dans les longs piliers de petits diamètres, la force du pilier sera employée à résister à la flexion. Quand le poids produisant la rupture est la moitié de la pression nécessaire pour écraser le pilier, une moitié de la force peut être considérée efficace pour résister à la flexion, et l'autre moitié pour résister à l'écrasement. Et quand le poids qui produit la rupture est aussi grand que dans le cas de court pilier, on peut admettre qu'aucune partie de la force du pilier n'est employée à résister à la flexion.

Ces deux effets peuvent être séparés dans tous piliers, en divisant le pilier en deux portions, l'une desquelles sup-

porterait le poids sans flexion et l'autre supporterait la flexion sans écrasement.

Soit $c$ la force qui écraserait le pilier sans flexion.

Soit $P$ la plus forte pression que le pilier supporterait sans être affaibli par écrasement.

$b$ — Le poids qui produirait la rupture, calculé par la précédente formule.

$y$ — Le poids qui produit la rupture d'un court pilier.

$$\frac{y}{b} = \frac{1}{\frac{b}{c} \times \frac{3}{4}} \text{ ou } P = \frac{c}{4} = \frac{(\text{aire de la section}) \times 109{\cdot}801 \text{ liv.}}{4}$$

La valeur de $c$ est obtenue de la formule $c =$ (aire de section) $\times$ 109·801 livres.

Le raisonnement par lequel les formules ci-dessus sont établies est digne d'attention, et montre que l'auteur était un digne successeur d'Euler, Lagrange et Poisson, dans cette importante branche de science pratique.

### PILIERS CREUX EN FONTE.

M. Hodgkinson a montré que des piliers solides, avec extrémités arrondies et élargies dans le milieu, sont plus forts que des piliers uniformes de même longueur et de même poids.

Il en est de même des piliers creux. Les formules pour déterminer le poids qui produirait la rupture de piliers creux, d'après les expériences, sont comme suit :

$W$ = Poids qui produit la rupture en livres.
$D$ = Diamètre extérieur en pouces.
$d$ = *Id.* intérieur en pouces.
$L$ = Longueur en pieds.

Pour piliers avec extrémités arrondies :

$$W = 29074 \frac{D^{3{\cdot}76} - d^{3{\cdot}76}}{L^{1{\cdot}7}}$$

Pour piliers avec extrémités plates :

$$W = 99318 \frac{D^{3 \cdot 55} - d^{3 \cdot 55}}{L^{1 \cdot 7}}$$

La force des courts piliers creux peut être calculée de la même manière que la force de courts piliers solides.

Ces formules, déduites d'expériences faites avec le plus grand soin, enrichissent nos connaissances pratiques relatives aux charges que peuvent supporter les piliers en fonte.

*Du pouvoir des piliers de fonte de résister à une pression continue.* — M. Hodgkinson a enregistré dans ses écrits plusieurs expériences très-intéressantes sur ce sujet. Deux poutres, arrondies aux extrémités, de 6 pieds de long et d'un pouce de diamètre, en fonte n° 3 de Lowmoor, furent chargées, l'une d'un poids de 1,456 livres pendant une période de cinq à six mois, temps au bout duquel elle rompit; l'autre rompit immédiatement sous un poids de 1,500 livres. De ces expériences, M. Hodgkinson infère que le temps a très-peu d'influence, si même il en a, sur la force de la fonte.

Cette conclusion nous paraît conséquente avec la théorie, car si le poids placé sur la poutre et les forces moléculaires sont statiquement égales, les forces resteront dans cet état d'équilibre jusqu'à ce que les forces moléculaires soient affaiblies par l'influence d'une température inégale ou une autre cause.

Notre connaissance, toutefois, de ce sujet pratique est en vérité très-limitée. Celui qui aurait l'habileté, le temps et le moyen de poursuivre cette recherche, en trouverait une juste récompense. M. Hawkshaw a fait quelques remarques intéressantes sur ce sujet, dans ses *Actes devant les commissaires royaux,* en 1847.

L'opinion d'ingénieurs expérimentés semble être que les

vibrations produites par un choc continu et un changement de température affectent la force du fer à un plus haut degré qu'un effort continu, qui conserve les molécules du fer dans une même position déterminée. M. Rastrick, dans ses *Actes devant les commissaires,* donne les résultats d'une expérience faite par un ami, sur cette question, à *Pontypool Iron Works.*

Il suspendit une barre de fer d'un pouce carré par une extrémité, et la fit frapper d'une manière continue par un petit marteau. Après une période de plus de *douze mois,* la barre de fer tomba en deux. Cette expérience montre bien que la structure intérieure du fer est changée par des vibrations continues; mais elle ne montre pas de quelle manière a lieu ce changement dans un cas spécial ou général.

Une chose, toutefois, paraît certaine, c'est-à-dire que le fer est plus affecté par les vibrations que la fonte. Le témoignage donné devant les commissaires sur cette importante question est très-frappant, et contient toutes les informations pratiques qui ont été enregistrées ou connues sur ce sujet.

M. Fairbairn établit que « si on prend une matière quelconque et si on détruit sa première forme à plusieurs reprises, la rupture sera seulement une question de temps. »

Cet avis, d'un ingénieur de si grande expérience, convaincra ceux qui sont appelés à construire en fer, bois ou pierre, que le premier caractère de conservation de la matière est la stabilité. Quoi qu'il en soit de ses vues sur l'effet de vibrations continues, il ne manque pas d'ingénieurs de grand mérite qui pensent que le sujet est de peu d'importance pratique, quelque intéressant qu'il puisse être au point de vue scientifique et philosophique.

Feu Robert Stephenson parle d'une poutre de *Cornish-Engine,* et établit qu'elle reçut *huit à dix* fois par minute un choc de 55 tonnes durant une période de vingt années, sans montrer le plus léger changement dans sa structure et sa force.

Les tiges d'accouplement d'une locomotive sont encore un autre témoin de ce fait. « Une machine, dit Stephenson, a couru 50,000 milles et recevait une violente secousse huit fois par seconde ou 25,000,000 de vibrations, et cependant il n'a pas paru le plus léger changement dans la structure et la force de ces tiges. »

Le même ingénieur dit, relativement à la question de l'effet des vibrations sur les matériaux, que, dans toutes les circonstances où il a été conduit à en tenir compte à l'origine, le raisonnement s'est trouvé en défaut.

Sur le tout, M. Stephenson attache peu d'importance à la question des vibrations au point de vue pratique.

M. Brunnel, répondant à la question de savoir si la structure intérieure d'une poutre en fer s'altère par une succession de légers coups à une basse température, comme dans les rails qui ont fait un long usage, essieux, ressorts de voitures, dit : « J'ai longtemps porté mon attention sur cette recherche, et j'ai longtemps agi dans la pensée que le fer était ainsi changé ; mais je dois confesser que je doute de ce fait, et je crois que si le sujet était examiné à fond, on trouverait que les différentes apparences montrées par du fer rompu proviennent de la combinaison de causes qui produisent aussi souvent la rupture que des changements dans la texture de la matière elle-même. » Cette opinion fut appuyée par différents spécimens de fers brisés, quelques-uns offraient une structure fibreuse par des coups lents, et quelques autres une structure cristalline par des coups violents et courts.

M. May réfère au cas d'une poutre en fonte de *Steam-Engine* qui vibrait 100,000 fois par année et qui était aussi bonne à la fin de *vingt* ou *trente* ans que quand elle fut placée. Dans ce cas, quoique les efforts aient été en directions opposées et variant constamment, les vibrations n'ont pas encore affaibli la poutre.

Pour faciliter le calcul de la force de courts piliers, M. Hodgkinson a donné la force qui écrase une grande variété de pièces de charpente employées en pratique.

Dans les *Transactions philosophiques de* 1857, il y a un autre mémoire de M. Hodgkinson, *sur la force des piliers*. Son objet est de confirmer les conclusions du premier mémoire par de plus larges expériences, faites à l'aide d'un appareil trois fois aussi grand que l'appareil employé pour les premières.

Ayant cherché, sans succès, le poids produisant l'*incipient* flexion, M. Hodgkinson s'appliqua à trouver le poids produisant la rupture, la flexion et le décroissement de longueur produit par le poids placé sur les piliers. Les piliers avec les bouts arrondis rompirent sur ce point, au milieu; mais les piliers avec les extrémités plates rompirent en trois points, le milieu et à chaque extrémité. Quand une extrémité était plate et l'autre arrondie, il brisait à un tiers de la distance du bout arrondi.

Les formules du premier mémoire ont été légèrement corrigées, comme étant plus en rapport avec les résultats de plus larges expériences.

Ainsi, dans les piliers dont les extréminés sont plates et bien dressées, la formule devient $W = 42{\cdot}347 \frac{D^{3\ 5} - d^{3{\cdot}5}}{L^{1{\cdot}63}}$

au lieu de $W = 46{\cdot}65 \frac{D^{3{\cdot}55} - d^{3{\cdot}55}}{L^{1{\cdot}7}}$

C'est une matière d'observation longtemps notée, à la

fois par M. Hodgkinson et autres expérimentateurs, que le métal dans les grandes masses fondues n'est pas d'une densité uniforme, la densité diminuant de l'extérieur au centre. De là on devait justement inférer que l'écrasement, la tension et la force transversale de grandes masses fondues varieraient, que les plus grandes seraient à l'extérieur et les moindres vers le centre.

Dans les piliers de fonte de 2 pouces 1/2 de diamètre, la force d'écrasement varia de 39 tonnes par pouce carré à l'extérieur à 33 1/2 par pouce carré au centre. M. Hodgkinson découvrit que la différence dans la force entre l'extérieur et le centre d'une grande masse, est beaucoup moins grande que pour une petite.

Le colonel sir Henry James trouva que la partie centrale d'une barre de fer rabotée était beaucoup plus faible pour supporter un effort transversal qu'une barre de même largeur.

La chute du pont railway, sur la rivière Dee à Chester, dans laquelle plusieurs personnes périrent, conduisit M. Hodgkinson à rechercher la position des tiges de tensions qui avaient été établies comme supports auxiliaires. Les détails de ces recherches ont échappé à ma mémoire; mais je me souviens bien que M. Hodgkinson montra, de la manière la plus évidente, que la position des tiges de tension n'était pas seulement impropre à assurer la stabilité du pont, mais aidait positivement à sa chute. Cette circonstance conduisit M. Stephenson à réviser la construction du pont et à imaginer un nouvel arrangement pour ces supports auxiliaires.

Quand M. Stephenson entreprit la construction du *Conway* et *Britannia Tubular Bridges*, il eut recours à l'assistance de M. Hodgkinson pour déterminer la meilleure forme et les dimensions des tubes. Les expériences furent

imaginées et accomplies par M. Hodgkinson en vue de répondre aux questions posées dans le Rapport des commissaires royaux, désignés pour rechercher la meilleure application du fer dans la construction des railway.

M. Hodgkinson, par ces expériences, chercha :

1° A déterminer jusqu'où l'effort par pouce carré, au sommet et au fond du tube, serait porté par le changement de l'épaisseur du métal, les autres dimensions étant les mêmes ;

2° A obtenir la force de semblables tubes ;

3° Le moyen de trouver la force de tubes de diverses formes de section dans le milieu, et de juger de la proportion utile de métal dans le fond, au sommet et sur les côtés du tube ;

4° A déterminer la force relative de tubes uniformes pour supporter un poids dans toutes les parties de leur longueur, et si des tubes diminuant d'épaisseur du milieu vers l'extrémité, suivant la théorie, seraient également forts dans chaque partie ;

5° A obtenir la résistance des tubes, préalablement essayés verticalement ; à supporter une pression latérale avec l'intention de déterminer l'effet du vent sur un tube ;

6° A déterminer la force de petits tubes de différentes formes de section pour résister le mieux à une force de compression appliquée dans la direction de leur longueur ;

7° A déterminer la résistance de la tôle de fer à une force d'écrasement dans la direction de la longueur ;

8° A déterminer la force des tubes à supporter un choc, suivant la manière dont ils sont rivés ;

9° A déterminer, par la chute de corps sur des tubes, l'effet qui probablement se produirait si un train courant

rapidement sur un pont tubulaire éprouvait des soubresauts et finissait par sauter *hors de la voie;*

10° A déterminer la force transversale de tubes doublés au sommet avec fonte et fer pour accroître la résistance du sommet à la force d'écrasement.

Ce sont d'importants problèmes qui demandaient, pour leur solution, une grande habileté. Les réponses à ces questions, données par M. Hodgkinson, parurent si satisfaisantes à M. Stephenson, qu'elles le rendirent assez confiant pour entreprendre de construire le pont tubulaire.

Une concise mais claire exposition de ces réponses fut donnée par M. Clarke devant les commissaires nommés pour étudier la question. (Voir le Rapport, page 359.)

Il était impossible qu'une telle assistance dans l'exécution d'un pareil travail fût légèrement estimée et imparfaitement appréciée par le grand ingénieur. Aussi, dans l'histoire de ces ponts tubulaires, où M. Stephenson est si empressé de rendre justice au mérite de ses assistants, il exprime ainsi franchement ses profondes obligations au philosophe mathématicien : « C'est en imaginant et accomplissant une série d'expériences qui établissent les lois réglant la force des constructions tubulaires d'une manière si satisfaisante, que je fus rendu capable de procéder avec plus de confiance que je n'aurais pu le faire auparavant. »

Nous sommes aussi redevables à M. Hodgkinson de presque toutes les formules pour application aux grandes constructions, mais nous sommes aussi redevables à M. Fairbairn d'une grande portion des connaissances pratiques dans la construction des ponts.

Les résultats des recherches de M. Hodgkinson furent comme suit :

1° La valeur de ($f$) la force par pouce carré au sommet ou au fond du tube est constante dans les matériaux de même nature, tandis qu'elle varie de 19 — 14 tonnes à 7 tonnes 3/4 quand l'épaisseur du métal varie de 0,525 0,272 à 0,124 de pouce. La détermination de $f$ est la principale difficulté pour obtenir une formule déterminant la force de chaque forme de tube.

La force du *conway tube* fut calculée pour supporter 1,084 tonnes, quand la valeur de $f$ est prise à 8 tonnes et la flexion environ 15 pouces 1/2 dans le milieu.

2° La force de semblables tubes était quelque peu plus bas que le carré de leurs dimensions linéaires, soit environ la puissance 1·9 — au lieu du carré.

3° Les tubes peuvent être réduits en force et épaisseur vers les extrémités, correspondant au rapport indiqué par la théorie, c'est-à-dire que l'effort en un point quelconque du tube est proportionnel au rectangle des deux parties dans lesquelles ce point divise la longueur du tube.

4° La puissance du tube pour résister à un effort vertical est à sa puissance de résister à un effort latéral, comme celui du vent, dans le rapport de 26 à 15 environ.

5° La résistance des tubes à l'écrasement suit la loi pour les piliers de fonte, quand la force d'écrasement n'est pas plus de 8 tonnes par pouce carré. Il paraît, toutefois, que la fonte était diminuée en longueur du double de ce qu'était le fer, pour le même poids. Mais le fer commençait à s'abaisser pour un poids de 12 tonnes par pouce carré, tandis que, pour la fonte, il fallait le double de ce poids pour produire le même effet.

6° La puissance de la tôle, pour résister aux assemblages, varie presque comme le cube de l'épaisseur. M. Clarke considère cette propriété comme étant la plus

utile à connaître dans la construction des ponts tubulaires.

7° Le tube courbé par pression avait acquis une flexion de 5 pouces sans sérieuses altérations, mais ses rivures étaient détruites par des chocs répétés produisant une flexion de moins d'un pouce.

8° La vibration est perceptible, mais très-petite.

9° L'introduction de fonte sur le sommet du tube serait considérée comme avantageuse pour résister à la force de compression.

Toutefois, des objections pratiques de nature sérieuse empêchèrent M. Stephenson de profiter du pouvoir de la fonte de résister à la compression.

Il pensa convenable d'accroître l'épaisseur du fer pour résister à la compression, plutôt que d'user d'une combinaison de fer et de fonte. Mais il doit être constaté que M. Stephenson a employé la fonte, sur la recommandation de M. Hodgkinson, avec succès, dans des tubes de plus petites dimensions que celui de Conway.

M. Hodgkinson a fait des recherches sur les points suivants :

1° Sur la détermination de l'extension et de la compression longitudinale de longues barres de fer et de fonte par des poids variant également de grandeur, jusqu'à ce que la rupture soit produite ;

2° L'établissement de formules générales donnent l'extension, la compression de la fonte et l'état qui en résulte avec la force qui les produit ;

3° Sur la flexion de barres horizontales, produite par diverses pressions transversales, et sur la comparaison des effets produits par le choc ;

4° L'établissement de formules générales durant la

flexion, la pression transversale, et l'état qui en résulte après que la première avait cessé.

Si $\varepsilon$ = l'allongement d'une barre de fonte de 1 *pouce* carré, d'une longueur en pouces ($l$), pour un poids $W$ — on a alors :

$$W = 13934040 \frac{\varepsilon}{l} - 2907432000 \frac{\varepsilon^2}{l^2}$$

Si $d$ = la compression d'une barre de fonte de 1 *pouce carré*, d'une longueur en pouces ($l$), pour un poids $W$ — on a alors :

$$W = 12931560 \frac{d}{l} - 522979200 \frac{d^2}{l^2}$$

Ces formules sont déduites de la moyenne des résultats de quatre espèces différentes de fonte.

La force moyenne de tension avait été trouvée de 15,711 livres par pouce carré, et la plus forte extension fut de 1.600$^{mes}$ de la longueur de la barre.

En ce qui concerne le fer, l'extension et la compression furent trouvées être presque proportionnelles à la pression qui les produisait.

L'extension est proportionnelle à la pression jusqu'à environ 12 tonnes par pouce carré; au-delà, la pression n'est pas proportionnelle à l'extension. Le poids nécessaire pour allonger une barre de fer au double de sa longueur est 27,691,200 livres, ce qui est usuellement appelé le module d'élasticité.

Un fait frappant et important a été élucidé par ces recherches expérimentales, c'est-à-dire qu'une barre de fonte décroît d'une longueur double de celle d'une barre de fer pour la même pression; mais la barre de fer s'affaisse de quelques degrés sous une pression d'un peu plus de 12 tonnes par pouce carré de section, tandis qu'une barre de fonte exige trois fois cette pression pour produire

le même effet. Il semble aussi que la force de la fonte dépend peu de la forme de section, excepté si cette forme contribue à la meilleure consolidation de la fonte dans son passage de l'état liquide à l'état solide.

Ces travaux du professeur Hodgkinson donnèrent lieu à des expériences par les membres de la commission, qui conduisirent à des résultats importants.

Le colonel sir James et le capitaine Golton soumirent des barres de fonte, placées entre deux supports fixes à 100,000 flexions successives, au taux de 4 par minute, par le moyen d'une came. Tant que la flexion fut le tiers de la flexion maxima, les barres ne furent pas altérées; quand, toutefois, la flexion fut la moitié de la flexion maxima, les barres furent brisées après moins de 900 dépressions.

Le professeur Hodgkinson soumit une barre de fonte fermement fixée entre des supports à 4,000 chocs continus. Quand le coup était tel qu'il ne pouvait produire sur la barre qu'une flexion du tiers de la flexion maxima, la barre résistait à la secousse des 4,000 coups sans être attaquée; mais quand le coup était tel que la flexion de la barre était la moitié de la flexion maxima, aucune barre ne pouvait résister à 4,000 de pressions. Ces deux résultats se confirment d'une manière frappante.

Le colonel sir James et le capitaine Golton firent reculer un poids égal à la moitié du poids de rupture sur une barre de fonte, d'un bout à l'autre. La barre ne fut pas altérée par 96,000 parcours du poids.

Aucun effet perceptible ne se montra dans une barre de fer par 10,000 flexions successives, dont chacune était égale à celle produite par la moitié du poids de rupture.

Le professeur Hodgkinson indique les résultats suivants,

qu'il a obtenus de ses expériences sur le choc des barres de fonte.

Toute barre de fonte dont l'aire de section est la même exige le même coup pour qu'elle se brise dans le milieu.

Les flexions produites sur des barres de fer, par des boulets, étaient proportionnelles à la vitesse du choc ; mais dans les barres de fonte, les flexions étaient plus grandes.

Les plus frappantes et les plus nouvelles expériences, toutefois, furent celles faites par le colonel sir Henri James et le capitaine Golton, à Portsmouth Dockgard. Ces gentlemen construisirent un large appareil par lequel des poids pouvaient se mouvoir sur des poutres placées horizontalement entre des supports fixes, avec une vitesse variant de 0, à 30 milles par heure.

Ces expériences développèrent ce fait singulier, contrairement à l'opinion des plus fameux ingénieurs, qu'un train passant sur un pont, à une vitesse donnée, produira une plus grande flexion que celle produite par le train étant placé sur le pont à un état de repos. Ce fait important fut confirmé, dans toute son intégrité, par de plus grandes expériences, faites par les commissaires, sur le pont Ewel, sur la ligne Epsom, et le Godstone Bridge, sur le South-Eastern Liné.

Le colonel James trouva que, quand un charriot est chargé de 1,120 livres et placé à demeure sur une barre de fonte, il produit une flexion de 6/10$^{es}$ de pouce; quand, toutefois, le charriot se mouvait sur la barre au taux de 10 milles par heure, la flexion s'élevait à 8/10$^{es}$ de pouce; quand la célérité du charriot s'élevait à 30 milles par heure, la flexion s'accroissait jusqu'à 1 pouce 1/2, ce qui est plus que le double de la flexion statique.

De ces expériences, on peut conclure qu'une barre de

fonte rompra sous l'action d'un poids mobile moindre que celui qui pourrait être supporté par cette barre sans la rompre, si ce poids est fixe.

Les barres brisées par une charge roulante étaient fracturées en des points au-delà de leurs centres, souvent en quatre ou cinq morceaux, indiquant l'effort extraordinaire auquel elles avaient été soumises. Ces résultats inattendus sont inattaquables. Il restait à coordonner ces résultats avec les lois bien établies de la mécanique, problème de grande difficulté dont la solution a été accomplie par les travaux du professeur Willis et du professeur Stokes. (Voir les *Essais préliminaires sur les effets produits par les poids en mouvement sur des barres élastiques*, par le révérend Robert Willis F. R. S., etc.)

En négligeant l'inertie de la barre, comme étant petite en raison du poids mouvant, le professeur Stokes a montré que :

$$D = S + \frac{1}{2}\left(\frac{VS}{l}\right)$$

$D =$ flexion dynamique centrale de la barre, produite par le poids se mouvant avec la vitesse $V$.

$S =$ flexion statique centrale, produite par le même poids.

$l =$ longueur de la barre en pieds.

On déduit de là que la flexion dynamique est double de la flexion statique, quand la vitesse du poids mouvant est $\sqrt{2}$ fois la longueur de la barre entre les supports.

Ces résultats ne furent pas aussitôt acceptés par les hommes pratiques, car ils avaient été accoutumés à lier la grande vitesse du train avec la petite flexion du pont sur lequel il passait.

Feu Robert Stephenson, dans son témoignage devant les commissaires, établit qu'il a vu les flexions moindres

quand le train passait que quand il était en repos dessus. Des observations qu'il avait faites, il était entièrement satisfait sur ce point, qu'aucune révision relative à la flexion des ponts n'était nécessaire. « Vous trouverez, ajoutait-il, une exception : c'est quand la machine saute sur ses ressorts; mais s'il s'agit d'une pure question de vitesse, je ne pense pas qu'elle accroisse l'effort sur les solives. Il peut y avoir un effort latéral en arrière et en avant quand le train entier éprouve une secousse. »

L'opinion de M. Hawkshaw est qu'il devrait se produire une plus grande flexion dans un pont par un poids courant que par le même poids à demeure, parce qu'il y a toujours des irrégularités sur la surface des rails, et que par là la force des choses est mise en activité. W. H. Barlow se tint sur un viaduc en bois, tandis qu'un lourd train de marchandises passait dessus. Il y eut une légère flexion produite; mais un train express, avec une machine bien plus légère et animé d'une plus grande vitesse, produisit un effet bien pire. Il semblait produire une vague à travers le pont, comme cela doit être, d'après les principes de dynamique. Le poids passant sur le pont en très-peu de secondes, la flexion fut le résultat d'un effet comparable à un coup, comme la chute d'un corps, pendant un temps si court, que le pont n'eut pas le temps de prendre la flexion due à cette chute. En se propageant dans toute la construction, ces effets peuvent être désastreux.

M. Rastrick considérait toujours que, quand un poids passait rapidement sur une construction, la flexion devait être moindre que s'il était stationnaire. Il s'appuyait sur cet exemple d'un homme patinant sur la glace, qui court moins de risque de la briser que s'il y demeurait en repos.

L'impression de M. Brunel était que, où les rails sont parfaits, la flexion est, ou elle devrait être, moindre avec un poids se mouvant rapidement que quand il reste en repos. « Mais l'expérience est si difficile à faire, par suite de nombreuses causes qui interviennent, que peut-être mon impression peut me tromper. »

M. Cubit, ingénieur du great Nothern Railway, ne put pas apercevoir de différence dans la flexion d'une grande poutre entre les poids stationnaires et les poids passant avec rapidité. Les expériences furent faites sur une poutre de 47 pieds et une lourde machine; la flexion était de 1/10e de pouc .

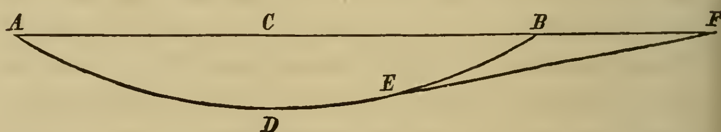
L'opinion de M. Charles Fox, ingénieur, est très-explicite sur ce point. Il établit positivement que, si les rails ont été soigneusement placés, la flexion sera moindre pour un lourd train passant avec rapidité que s'il passe lentement, et qu'il y a moins de flexion avec quelque rapidité que si le poids est stationnaire. « J'imagine que ce fait est dû, en grande partie, au temps trop court pour vaincre l'inertie de la masse. »

MM. Glynn, de Buterly, Iron Works, Derbyshire, pensent que, si la force de la poutre n'était pas en proportion de la violence qu'elle a à supporter, un poids demeurant stationnaire dessus tendrait à la déprimer d'une manière permanente plus qu'un poids passant dessus rapidement. « Cette opinion n'est pas un résultat d'expériences; expériences sur ce sujet seraient très-désirables. »

Telles sont les opinions diverses des plus hautes autorités dans la science de l'ingénieur, relatives à la partie la plus importante de leur pratique, c'est-à-dire la stabilité permanente des constructions sur lesquelles des milliers de personnes sont journellement transportées avec rapidité.

La plus simple méthode, pour avoir la conviction que la flexion dynamique d'une construction est différente de la flexion statique, est de placer un poids capable de mouvement, et produisant une sensible flexion, sur le milieu d'une poutre horizontale flexible, entre deux supports. Cherchons quel effet est produit par le déplacement d'un poids à un point très-près de sa position originelle. Il est évident que le poids, étant au plus bas point de la poutre, ne peut pas se mouvoir de cette position sans l'application d'une force. L'effet de cette force sur le poids mouvant et la poutre flexible dépendra de sa grandeur et de sa direction. Si la direction de la force est verticale, quelque puisse être sa grandeur, il ne se produira aucun mouvement horizontal dans le poids mobile. Si la direction de la force n'est pas verticale, le cas est très-différent.

Le poids mobile, abandonné à l'influence de la gravité et de la réaction de la poutre, aura un mouvement complexe, horizontal et vertical; tandis que la poutre flexible sera, par la même cause, dans un état d'oscillations périodiques, dont le nombre et l'amplitude dépendront des forces mouvantes et de l'inertie de la poutre.




Soit *AB* les supports fixes de la poutre, *ADB* sa position après que le poids a été placé dessus. Si le point *E* est suffisamment près de *D*, alors la ligne *DE* peut être considérée comme droite; si on la prolonge jusqu'à la rencontre de la ligne *AB* en *E*, on aura l'angle *DFB*, que l'on fera égal à $\theta$. Soit la force *H*, appliquée pour mouvoir le poids de *D* en *E* sur le plan incliné en *DE* et dans la

direction de *DE*. Il est évident que la force *H* peut être décomposée en deux, c'est-à-dire *H sin.* $\theta$, agissant verticalement en haut, et *H cos.* $\theta$ agissant horizontalement de *D* à *E*. Si nous examinons l'effet de ces deux forces décomposées, on trouvera que la force *H cos.* $\theta$, qui est presque égale à *H*, puisque l'angle $\theta$ est très-petit, produira un allongement dans la poutre *AD* et une compression dans la poutre *DB*. Quand l'allongement de *AD* est plus grand que la compression de *DB*, la poutre entre les supports est accrue en longueur; de là il suit que le point milieu *D*, où le poids est placé, est déplacé verticalement aussi bien qu'horizontalement, pour passer d'une position dans une autre. Par cette force seule, la poutre serait brisée si la force *H*, ou la vitesse avec laquelle le poids se meut de *D* à *E*, était suffisamment grande ; mais, pour prévenir cette rupture, la composante verticale *H sin.* $\theta$ diminue la réaction du poids et de la poutre. La force verticale du poids, au lieu d'être le poids seul, est maintenant diminuée par *H sin.* $\theta$ et devient *W H sin.* $\theta$, si *W* est le poids du corps mobile. L'effet alors de la composante verticale est directement opposé à celui de la composante horizontale ; et il est évident que, sous certaines conditions, l'une ou l'autre de ces deux forces peut prévaloir. D'où il suit que les indications de la théorie sont en harmonie avec les observations des ingénieurs, et justifient pleinement les évidentes contradictions qu'ils ont semées sur ce sujet. Quelquefois les conditions du poids mobile et de la poutre sont telles, que la flexion statique sera plus grande que la flexion dynamique, et quelquefois les conditions produiraient une flexion dynamique plus grande que la flexion statique. Le calcul des effets de ces forces composantes est accompagné de grandes difficultés, car elles mettent en jeu les forces élastiques de la poutre et son inertie. La solution, toutefois, de cet inextri-

cable problème, sous certaines restrictions, c'est-à-dire quand le poids de la poutre est petit, comparé au poids mobile, et la flexion petite, comparée à la longueur de la poutre, a été donnée par le professeur Stokes. (Voir les *Transactions de la Société philosophique de Cambridge*, vol. VIII, p. 709.)

Le même analyste distingué a donné une autre solution de ce problème, quand la masse du poids mobile est négligée, ou l'effet du poids est réduit à une pression passagère. La solution exacte du problème se trouve entre ces cas extrêmes, et est, en conséquence, circonscrite par les travaux du professeur Stokes, de telle manière qu'elle peut être obtenue avec une approximation suffisante. Les équations dynamiques générales, d'après lesquelles la flexion dynamique peut être calculée, sont si complexes, qu'une complète solution du problème, comme elle est produite en pratique par un poids mobile soutenu par la poutre en deux points, n'est également pas près d'être trouvée. Toutefois, ce qui a été accompli par les professeurs Willis et Stokes est suffisant pour montrer aux ingénieurs pratiques que les résultats de sir Henry James et du capitaine Golton obtenus à Portsmouth et confirmés sur les ponts Ewell et Godstone, sont indiqués par les lois de la dynamique, dont la vérité ne peut être contestée. S'ils sont vrais (et il ne peut y avoir de doute), aucun ingénieur ne pourra être excusé d'avoir négligé d'en tenir compte dans ses calculs sur la stabilité des constructions, dont la sécurité de la vie des hommes dépend.

Les commissaires désignés pour rechercher les applications du fer dans la construction des chemins de fer, ont rendu un service essentiel au public, par la découverte et les développements des expériences sur la différence entre la flexion statique et la flexion dynamique des poutres en

fer. Il est vrai qu'ils n'ont pas épuisé le sujet ni ne l'ont dépouillé de toutes ses incertitudes ; mais ils ont gagné un positif et utile résultat, en montrant aux ingénieurs pratiques la fausseté de leur position, quand ils affirmaient que la flexion dynamique est toujours moindre que la flexion statique.

Je dois établir, comme conclusion, que le professeur Willis, par une suite de raisonnements reposant sur la présomption, que chaque partie de la poutre se déplace en formant une trajectoire au même instant, a montré que l'inertie de la poutre est la même que si moitié de son poids était placé au centre.

Ce résultat dérive d'un principe qui est purement hypothétique, et sa détermination exacte est la principale difficulté dans la discussion mathématique du problème.

Dans l'appendice *B* du rapport des commissaires, le professeur Willis a donné l'équation dynamique suivante, d'après laquelle la trajectoire de la courbe décrite par la charge mobile peut être calculée :

$$\frac{d^2y}{dx^2} = \frac{g}{V^2} - \frac{ga^4}{V^2S} \frac{y}{(2ax-x^2)^2}$$

$y$ et $x$ sont les coordonnés rectangulaires du poids mobile, l'origine étant à l'extrémité de la poutre ; $y$ est vertical et $x$ horizontal.

$V$ = vitesse du poids mobile.
$2a$ = la longueur de la poutre.
$g$ = force de la gravité.
$S$ = flexion centrale statique.

Cette équation et le raisonnement par lequel elle est établie, tombèrent accidentellement dans mes mains pendant que les commissaires s'occupaient de cette question ; et dans une lettre au secrétaire, le cap. Golton, je distinguais le principe hypothétique sur lequel l'équation était établie.

Ce principe est que, la réaction entre le poids mobile et la poutre est égale au poids qui serait nécessaire pour fléchir la poutre, aussi bien quand la charge est permanente que quand elle est passagère.

Cette position est purement hypothétique ; elle peut ou ne peut pas donner de résultats approchant de la vérité, suivant la grandeur des quantités qui établissent les données fixes du problème. Il n'est pas improbable que cette réaction, dont la quantité et la direction influencent le mouvement du poids mobile sur la poutre, est continuellement comprise entre un maximum et *o*, et que quelques instants que durent le passage du poids sur la poutre, la réaction peut être nulle, et, en conséquence, la charge mobile peut être abandonnée à l'influence de sa propre gravité seulement.

Quoi qu'il en soit, il est certain que ce total ne peut jamais être mesuré exactement par une formule qui produit une force accélératrice de

$$\frac{ga^4}{S}\left(\frac{y}{(2\,ax - x^2)^2}\right)$$

comme le pose le professeur Willis.

Ce sujet a reçu une considérable attention de M. Cox, dans un écrit intitulé : *Flexion dynamique et force des solives,* qui est imprimé dans le journal des architectes et ingénieurs civils, pour septembre 1848. Il paraît que M. Cox a établi, d'après le principe des forces vives, qu'un corps mouvant ne peut, dans aucun cas, produire une flexion plus grande que le double de la flexion centrale, l'élasticité de la poutre étant supposée parfaite. Le professeur Stokes, toutefois, a montré que cette conclusion de M. Cox n'est pas vraie, que, parmi les causes des forces travaillantes qui peuvent contribuer à produire la flexion des poutres, M. Cox a omis de considérer la force vive

provenant du mouvement horizontal du corps, et, en conséquence, a été conduit à une conclusion qui n'est pas exacte.

Les expériences enregistrées, liées avec la flexion dynamique des ponts et barres de fer, sont données, dans le rapport des commissaires, de la manière suivante :

EWELL BRIDGE.

La portée est de 48 pieds, la flexion statique, produite par une machine et son tender du poids de 39 tonnes et le poids de la moitié du pont étant 30 *tonnes,* a été seulement de 0.215 de pouces. Cette flexion s'accrut jusqu'à 0.245, avec une vitesse de 37 milles à l'heure.

Une vitesse de 51 milles par heure produisit une flexion de 0.235.

$$\frac{\text{Plus grande flexion dynamique}}{\text{flexion statique}} = 1 \cdot 14$$

GODSTONE BRIDGE.

La portée est de 30 pieds. Le poids de la machine avec son tander 33 tonnes, et le poids de la moitié du pont 25 ionnes, La flexion statique a été 0.19 de pouces. Elle s'éleva à 0.25 pour une rapidité de 49 milles à l'heure.

$$\frac{\text{La flexion dynamique}}{\text{flexion statique}} = 1 \cdot 315$$

montrant un accroissement de plus d'un tiers.

Une paire de barres d'acier de 2 pieds 3 pouces sur 2 pouces de large et 1/4 de pouce d'épaisseur a donné les résultats suivants :

Vitesse en pieds par seconde :

0 — 15 — 14 — 29 — 34 — 44

Flexion centrale en pouces :

70 — 1·02 — 1·32 — 1·45 — 1.30 — 1·03

Une barre de fer de 9 pieds de long, 1 pouce de large et 3 pouces d'épaisseur, chargée d'un poids de 1.778 livres, a donné les résultats suivants :

Vitesse en pieds par seconde :

0 — 15 — 29 — 36 — 43

Flexion centrale en pouces :

29 — 0·38 — 0·50 — 0·62 — 0·46

Dans le rapport des commissaires, M. Hodgkinson a donné les résultats d'une variété d'expériences sur la force transversale de la fonte, d'un mélange de fonte et de fer et du fer.

Les expériences furent faites avec grand soin, et chaque source d'erreur qui pouvait exister fut éliminée, nonobstant les peines et les dépenses qui pouvaient en résulter. Il y avait encore une grande difficulté qui avait toujours été sentie par M. Hodgkinson, et qui occupa son attention à diverses reprises, c'était de lier le poids de rupture de la poutre avec sa flexion, de telle manière qu'un résultat pratique fût parfaitement indiqué.

Pour cela, il entra dans une recherche théorique générale sur la flexion transversale des poutres, laquelle est donnée dans le 2e volume de Tredgold : *Sur la force de la fonte.* Mais, afin de rendre pratiques ses recherches générales, il est contraint de poser :

1° Que les forces d'extension et de compression sont proportionnelles à l'extension et à la compression ;

2° Que la force d'extension est égale à la force de compression ;

3° Que la réaction aux points de support est toujours verticale.

Il n'est pas surprenant alors qu'une formule, basée sur de telles suppositions, ne pouvait pas représenter exactement la relation entre le poids de rupture de la poutre et

les dimensions de la poutre ; ce qui, en effet, est arrivé.

La discordance, signalée ici, a attiré l'attention de M. Barlow, et les résultats de ses recherches sont données dans deux très-intéressants mémoires imprimés dans les transactions de la Société royale pour 1855 et 1857. Il serait grandement présomptueux de ma part d'entrer dans quelque profonde critique sur le mode de procéder, et les résultats de ce mémoire, revisés comme ils l'ont été par le professeur Barlow, qui est justement distingué par son génie et sa longue vie dévouée aux intérêts de la science ; mais il ne peut pas être hors de place ici de faire une ou deux observations qui m'ont été suggérées par la lecture de ce mémoire. Je pense, avec M. Barlow, qu'il y a d'autres forces en action, quand une poutre est brisée transversalement, que celles simplement et usuellement désignées sous le nom de forces, de tensions et de compressions. Si une poutre est brisée transversalement et que l'existence et la position d'une surface neutre soit admise, alors il n'est pas difficile de concevoir l'existence d'une troisième force entre les deux lames adjacentes inégalement étendues ou comprimées.

C'est ce qui arrive réellement et ce qui était bien connu de M. Hodgkinson, mais qui pensait que cette force était si petite dans la pratique, que ses actions accumulées ne pouvaient produire beaucoup d'effet sur l'effort de rupture de la poutre. Quoi qu'il en soit, toutefois, il y a quelques petites difficultés à souscrire à tout ce que M. Barlow avance sur cette importante question. D'abord, M. Barlow n'établit-il pas la ligne neutre par une méthode exceptionnelle ? Ne la fixe-t-il pas plutôt par imagination que par le résultat d'une analyse mathématique des données qu'il a obtenues de l'expérience ?

La position qu'il lui assigne, c'est-à-dire dans le centre

de la poutre, implique l'égalité des forces de tension et de compression; conclusion qui n'est pas justifiée par les expériences de M. Hodgkinson.

En second lieu, M. Barlow paraît établir que l'erreur dans l'effort de rupture d'une poutre est presque la moitié, en négligeant la force d'adhésion entre les lames adjacentes. Nous avons peine à croire que cette conclusion est basée sur de saines données, quoiqu'elle dérive des résultats d'une formule qui a été obtenue en considérant seulement les deux forces de tension et de compression. Mais il est étonnant, de la part de M. Barlow, d'établir une comparaison entre *la résistence et la flexion* et les résultats d'une formule ($W = \frac{2}{3} adf \div l$) dans laquelle la *résistance à la flexion est négligée,* sans application des corrections bien connues à cette formule.

Quand une poutre est soumise à une extension considérable, la flexion devient sensible, et nécessairement la réaction des supports étant perpendiculaire à la surface de la poutre, fait un angle avec la verticale. Cette circonstance affecte la formule ci-dessus de deux manières :

1° Elle altère la quantité du moment par rapport à une ligne de la surface neutre ;

Et 2° elle a pour tendance de changer la position de la ligne neutre.

En conséquence, à moins que ces corrections soient approximatives et appliquées à la formule, il n'est pas sûr d'inférer, comme l'a fait M. Barlow, que, en négligeant *la résistance à la flexion,* la formule ordinaire donne seulement presque la moitié du poids de rupture.

Une autre source d'erreur dans la loi, *ut tensio sic vis;* car il est bien connu, d'après les expériences de M. Hodgkinson, que les forces d'extension et de compression ne

sont ni égales et ne varient pas comme l'extension et la compression, quand les efforts sont grands.

J'admets, comme le fait M. Hodgkinson avec M. Barlow, l'existence d'une résistance à la flexion dans l'effort transversal des poutres, à côté des forces ordinaires de tension et de compression ; mais le mode d'estimer cette résistance à la flexion dans le second mémoire de M. Barlow conduit à la supposition que la force d'extension varie suivant une loi exprimée par $ax + b$, où $a$ et $b$ sont constants, et $x$ la distance du point à l'axe neutre.

Je peux ajouter, comme conclusion, que M. Hodgkinson a calculé les forces de tension et de compression comme soumises à une loi beaucoup plus générale que celle ci-dessus, avec une grande clarté, et applicable à la pratique,

Les deux mémoires de M. Borlow, toutefois, sont les premiers sur ce sujet, qui insistent sur l'existence d'une force distincte de résistance à la flexion. Et quoique je ne voie pas la force de cette comparaison de *la résistance à la flexion* avec les résultats des formules ordinaires, ou la méthode théorique par laquelle il estime sa valeur, je ne dois pas cependant oublier de recommander avec confiance ces mémoires aux ingénieurs studieux, comme étant dignes de leurs lectures attentives.

En terminant ce mémoire sur un des membres les plus distingués de la Société, je ne puis m'empêcher de sentir combien l'exposition faite ici de son caractère et de ses travaux est au-dessous de la réelle position dont ils jouissent dans l'esprit public ; et quoique j'aie eu beaucoup de plaisir en lisant et rassemblant les découvertes de M. Hodgkinson, je regrette que le soin de rendre hommage à sa mémoire n'ait pas été placé dans des mains plus habiles.

Une chose, toutefois, me console et sera pour moi une

grande récompense, qu'aucune critique ne pourra effacer, c'est que j'ai essayé, dans la mesure de mes forces, à perpétuer la mémoire d'un grand homme dont le rare orgueil est d'avoir dépensé sa vie et ses belles facultés pour le bonheur de l'humanité, par amour seul pour la science et la vérité, sans être guidé par l'espoir d'une récompense pécuniaire.

---

# COMPTE-RENDU

DES

# TRAVAUX DE LA SECTION DE MÉDECINE

PENDANT L'ANNÉE 1868,

**Par M. le Docteur Chartier.**

---

Messieurs,

Le règlement de notre Société oblige le Secrétaire de chaque Section à vous rendre compte des travaux qui ont occupé ses séances pendant l'année écoulée.

Je viens aujourd'hui remplir ce devoir, au nom de la Section de Médecine.

Si je puis, selon mon désir, vous faire juger, dans un exposé succinct, ce qui a été fait dans cette année, vous verrez, par le nombre et la valeur des mémoires qui ont été présentés, par l'intérêt des discussions, que jamais semblable période n'a été mieux remplie.

Grâce au zèle qui a toujours animé les membres de cette Section, elle a pu acquérir une légitime réputation; mais si, comme nous devons l'espérer, l'impulsion nouvelle qui a été donnée à nos travaux ne se ralentit pas, elle gagnera encore en importance et en considération.

Mon prédécesseur, M. le docteur Saillard, vous a par-

faitement fait saisir comment la transformation de notre journal avait amené ce nouveau mouvement. Il signalait encore un autre résultat dû à ce changement, c'est l'extension donnée à nos relations. Celles déjà établies l'année dernière avec un grand nombre de Sociétés savantes et de médecins ont été fidèlement entretenues et nous en avons commencé de nouvelles.

Ces premiers succès assurent la réussite de notre journal et doivent soutenir et encourager l'ardeur des nombreux travailleurs qui ont concouru à cette entreprise, en apportant les fruits de leur expérience et de leurs recherches.

La médecine, l'obstétrique, la chirurgie, l'art vétérinaire ont fourni leur contribution. Pour l'examen de ces divers travaux, nous prendrons le premier paru dans chaque genre, rapprochant de celui-là ses analogues.

Avant de commencer cette revue, rappelons le discours lu par M. de Rivas, en venant occuper le fauteuil de la présidence.

Dans ce discours, M. de Rivas considère l'étude des sciences naturelles comme la base la plus solide sur laquelle puisse s'appuyer le médecin. Il montre que ces sciences ont, du reste, toujours été cultivées par des médecins et qu'elles leur doivent même une grande partie de leurs progrès. En terminant, il signale le danger des théories médicales qui tombent aussi vite qu'elles s'élèvent.

Un pieux usage veut que le Président retrace la vie des membres qui ont été enlevés dans l'année. M. de Rivas n'a pas pu encore remplir ce devoir pour Pihan-Dufeillay; mais, dans un discours prononcé sur la tombe de ce regretté collègue et reproduit dans notre journal, M. Heurteaux nous a rappelé ses qualités, ses travaux : « Enlevé au début de sa carrière, il a déjà marqué sa place par des

œuvres scientifiques sérieuses, et quand on passe en revue tout ce qu'il a publié et tous les travaux qu'il a accomplis, on demeure frappé de sa prodigieuse activité. » Ce passage suffit pour faire comprendre quelle perte a faite notre Société qui avait reçu plusieurs des plus remarquables mémoires de Pihan-Dufeillay.

Je regrette de ne pouvoir pas ici donner une plus large place à ce discours qui ferait connaître ce que fut cet excellent confrère : cœur vaillant, esprit honnête et hardi, intelligence d'élite, marquant d'un trait original toutes ses œuvres, caractère loyal et sympathique, aimé de tous.

Passons à l'objet même de notre rapport.

Le premier travail en date, et à bien d'autres titres, est une étude sur *la Rage,* de M. Abadie, vétérinaire du département. La science vétérinaire peut être pour la médecine un auxiliaire utile, nécessaire même dans plus d'un cas. M. Abadie nous l'a bien prouvé. L'année dernière, il nous donnait un savant mémoire sur l'étiologie du charbon, et commençait la publication de sa *Monographie sur la rage.*

S'il est un mal que l'on doit redouter, c'est la rage; car tous ceux qui en sont atteints meurent. Cette fatale terminaison a fait comprendre à M. Abadie quelle utilité il y avait à vulgariser ce que l'on connaît des conditions au milieu desquelles naît et se propage cette maladie. Son œuvre, outre cet intérêt pratique, a encore l'attrait de tout écrit plein de recherches savantes et de vues originales.

Dans les différents chapitres qui composent cette monographie, l'auteur fait voir que ce mal attaque toutes les espèces et n'épargne aucun pays ; qu'il naît spontanément chez les individus du genre canis et félis, sans qu'il soit possible de préciser la part de la spontanéité ; que toutes

les causes auxquelles on l'a attribuée sont hypothétiques, que la contagion, par morsure, est le principal moyen de propagation, et que les herbivores sont aptes à la transmettre de cette façon.

M. Abadie nous trace ensuite un tableau frappant des différents symptômes que présentent les animaux atteints de rage ; symptômes qui permettent de reconnaître d'une façon certaine cette maladie, dans laquelle il n'y a pas de lésions caractéristiques.

Bien que la cautérisation ne soit pas un moyen certain d'empêcher la rage de se développer, c'est encore le meilleur à employer. Mais ce sont surtout les mesures préservatrices qui doivent être connues et employées par les particuliers et les administrations, et l'auteur fournit, sur ce point, toutes les indications nécessaires.

M. Letenneur ouvre la série des travaux de médecine proprement dits, par un mémoire sur le *Traitement de la chorée par l'arsenic*.

La publication d'une *Observation* de M. Calloch mit M. Letenneur sur cette voie ; il employa une première fois avec succès l'arsenic chez une jeune fille atteinte de chorée. Depuis, il a eu quatre fois recours à ce médicament, et il a obtenu trois guérisons et une amélioration très-marquée.

Les effets toxiques de l'arsenic firent qu'on l'administra d'abord bien timidement ; mais l'influence énergique de ce médicament et le parti avantageux que l'on en a tiré dans un grand nombre de maladies l'ont fait employer très-fréquemment. Donné d'abord empiriquement, il fut, comme le rappelle le savant professeur de clinique chirurgicale, tour à tour regardé comme substance hyposthénisante et excitante, névrosthénique et altérante, jusqu'à ce que des études plus approfondies et plus attentives aient fait con-

naître son mode d'action qui confirme cette loi découverte par Claude Bernard, « que toute substance qui, à haute dose, éteint les propriétés d'un élément organique, les excite à petites doses. »

Cette communication a été suivie d'une longue et intéressante discussion à laquelle ont pris part MM. Calloch, Malherbe, Edmond Vignard, Trastour et Saillard.

Deux *Observations intéressantes* du docteur Hélie, trouvées par M. Laënnec dans les papiers de ce vénéré maître, ont été insérées dans notre journal. Dans la première, il s'agit d'une tumeur encéphaloïde de l'abdomen d'un diagnostic difficile. La seconde retrace l'histoire d'un kyste de l'ovaire guéri spontanément par la résorption du liquide qu'il contenait.

Ces deux cas étaient bien faits pour fixer l'attention d'un esprit curieux comme celui du docteur Hélie. Leur lecture montre quelle netteté, quelle précision l'éminent professeur d'anatomie apportait dans toute description. Les conclusions prouvent la sagesse de cet honnête homme, qui restera l'une des gloires les plus pures de notre Société.

La recherche des lésions organiques et le diagnostic anatomique dans les maladies ont amené des résultats et des découvertes bien propres à encourager les chercheurs qui ont suivi cette voie, la seule, du reste, où l'on trouve la certitude que désire tout homme de science.

M. le docteur Malherbe s'est particulièrement distingué dans cet ordre de recherches. Dès 1843, il publiait, dans le journal de la Section de Médecine de cette Société, une *Etude sur les concrétions sanguines que l'on rencontre dans le système circulatoire,* admettant que plusieurs d'entre elles ne s'étaient point formées dans le lieu où on les rencontrait, mais avaient été déplacées par le courant

sanguin, précédant ainsi de quatre ans les travaux de Virchow sur les embolis.

Les investigations de M. Malherbe sur ce sujet ne se sont point ralenties, et, cette année, l'érudit professeur nous a donné un *Mémoire sur la pneumonie métastatique.* L'auteur nous expose d'abord l'histoire des corps emboliques et des accidents qu'ils déterminent. Parmi ces accidents, se range la pneumonie métastatique, forme morbide d'une telle gravité, que Cohn, malgré ses nombreuses recherches, n'a pu observer qu'un seul cas de guérison qui a été reproduit par M. Malherbe, et à côté duquel il a rapporté trois autres faits de pneumonies métastatiques, suivies de guérison. Deux de ces observations lui appartiennent, et la troisième lui a été communiquée par M. Luneau, élève interne distingué de l'Hôtel-Dieu.

M. Malherbe nous a encore transmis une observation recueillie par son fils, pendant qu'il était interne, dans son service. C'est la relation d'un *cas de dyssenterie avec abcès double du foie* et communication de l'un des foyers avec le péricarde. Ce fait est suivi de réflexions judicieuses.

M. Trastour, remarquant les difficultés que le praticien rencontre dans le diagnostic, le pronostic et le traitement des paraplégies, s'est proposé d'éclairer ce sujet encore bien obscur, malgré les travaux récents d'observateurs distingués. C'est surtout vers la thérapeutique que l'habile professeur de clinique a dirigé ses recherches.

M. Trastour admet, comme le docteur Jaccoud, que les paraplégies, par simple trouble fonctionnel, sont extrêmement rares. Tous les jours, dit-il, on découvre de nouvelles altérations matérielles dans la moëlle ou dans d'autres parties du système nerveux pour des affections paralytiques naguère réputées sans lésions anatomiques. Il importe donc beaucoup que toute lésion de la moëlle

et de ses enveloppes ne soit pas considérée comme incurable.

Les succès obtenus par Brown-Séquard sur l'iodure de potassium, dans un grand nombre de maladies, dans les paraplégies en particulier, ont engagé M. Trastour à tenter cette médication. D'excellentes raisons lui ont fait choisir les préparations iodées-iodurées de préférence à l'iodure de potassium. Avec ces préparations employées seules ou simultanément avec l'huile de foie de morue, il a guéri plusieurs paraplégies dues à des altérations des vertèbres, amélioré une paraplégie amenée par la fracture de plusieurs vertèbres, et une autre très-douloureuse attribuée à l'anémie.

Ces résultats ne peuvent manquer d'attirer l'attention des médecins sur cette médication, et nul doute que sa vulgarisation n'amène de nouveaux succès.

MM. Rouxeau, Calloch, Henry, Aubinais et Malherbe ont cité, dans la discussion que cette lecture a provoquée, des faits très-importants sur les paraplégies et sur l'emploi des préparations iodées.

Poursuivant ses *Etudes sur les serpents*, M. Viaud-Grand-Marais nous a communiqué plusieurs observations curieuses sur les morsures des vipères. Dans quelques-unes de ces observations qui lui ont été rapportées par différentes personnes, M. Viaud signale des accidents cachectiques consécutifs à des morsures de vipères. Ce fait a soulevé de la part de M. Calloch plusieurs objections.

M. Rouxeau nous a rapporté *trois cas de phthisie galopante* qui montrent bien les aspects variés et trompeurs que peut prendre à son début cette terrible maladie. Une fois, c'est après avoir revêtu l'apparence d'une fièvre typhoïde bénigne, avec une convalescence d'une longueur inusitée, qu'éclata la phthisie. Chez un autre, elle est

précédée par des bronchites successives guérissant mal. Pour un troisième, elle se cache derrière des accès de fièvre intermittentes irréguliers.

Ces faits, présentés avec le talent et la couleur que notre confrère met dans toute description, laissent une impression vive, et leur souvenir nous tient en garde contre ces maladies à formes insidieuses.

La thérapeutique marche à l'aventure, lorsqu'elle ne s'appuie pas sur la physiologie. La thérapeutique, basée sur la physiologie, donne des succès assurés.

Les résultats favorables obtenus par M. Trastour, à l'aide de la noix vomique dans les dyspepsies, en sont une preuve. Cet observateur distingué a employé cette médication en réfléchissant : d'une part, à la dépendance du grand sympathique vis-à-vis de la moëlle ; de l'autre, à l'action spéciale des préparations strychnées sur la moëlle.

M. Valentin Vignard nous a exposé un plan de thérapeutique très-rationnelle, mais qui nécessiterait que l'on connût le mode d'action de tous les médicaments. En attendant, il est toujours utile, comme il le dit, de publier les faits qui, par un heureux hasard, permettent de préciser quelques indications et d'affirmer, autant que cela est permis, que le remède a agi d'une façon efficace. C'est ce qui l'a engagé à nous communiquer une *Observation de céphalalgie très-intense guérie par le nitrate d'argent à haute dose.*

Les accouchements nous ont fourni plusieurs travaux. D'abord, une *Observation de crâniotomie* pratiquée par MM. Valentin et Edmond Vignard, pour un rétrécissement du bassin.

En lisant le récit émouvant et détaillé des différentes circonstances qui ont obligé ces Messieurs à pratiquer cette opération, on est bien convaincu qu'elle était légitime et

nécessaire. Pourtant cette femme avait eu trois enfants : les deux premiers vivants. Qu'est-ce donc qui s'était opposé à l'extraction de ce quatrième enfant et avait exigé sa mutilation ?

Cette question a été résolue d'une manière très-satisfaisante par MM. Vignard, de la façon suivante : chez cette femme, les accouchements ont été de plus en plus difficiles ; pour avoir le troisième enfant, il a fallu des tentatives répétées et il n'a pu être amené vivant. Or, toutes choses égales d'ailleurs, le volume des enfants est proportionnel au nombre des grossesses antérieures, et les garçons ont la tête plus grosse que les filles. Comme les trois premiers enfants de cette femme étaient des filles et que le troisième n'avait pu être amené vivant, cette femme ne pouvait plus avoir à terme d'enfant vivant. MM. Vignard appellent avec raison l'attention des accoucheurs sur ce point ; ils signalent aussi l'utilité de l'aide-forceps du docteur Joulin, qui, dans ce cas, aurait peut-être pu leur permettre d'extraire l'enfant sans le mutiler.

Puisant dans sa vaste pratique obstétricale, M. Aubinais nous a rapporté *trois nouveaux faits d'hémorrhagie produites par les insertions vicieuses du placenta.*

Malgré ses soins habiles, il a vu succomber deux des malades dont il nous a rapporté les observations, et la troisième n'a échappé à la mort qu'après une lutte de dix heures, dans laquelle cet accoucheur a déployé toutes les ressources que pouvaient lui fournir les enseignements d'une grande expérience.

C'est en discutant tous les faits pratiques, comme le dit avec raison M. Aubinais, que l'on parviendra à connaître les moyens les plus sûrs pour arrêter ces hémorrhagies ; et il est bien important que l'on soit fixé sur ces moyens, pour des hémorrhagies si graves, comme on le voit par les ob-

servations de M. Aubinais et comme le prouvent les statistiques qui indiquent qu'elles font mourir le tiers des femmes chez lesquelles on les observe.

M. Saillard, plus heureux que M. Aubinais et la plupart des accoucheurs, a pu citer quatre cas d'hémorrhagies produites par des insertions vicieuses du placenta qui se sont bien terminées.

Une discussion, à propos de l'emploi du tampon dans ces hémorrhagies, engagée entre MM. Saillard et Aubinais, a été terminée par M. Edmond Vignard, en montrant que, pour mettre ces Messieurs d'accord, il suffisait de spécifier les cas où le tampon devait être employé.

M. Saillard nous a encore communiqué une *Observation fort curieuse d'accouchement triple, accompagné d'attaques d'éclampsie.*

La spécialité exclusive peut être préjudiciable à la science, tandis qu'elle l'éclaire et la fait progresser, en dirigeant d'une manière particulière l'attention du médecin sur une classe de maladies. Celles de l'œil, par exemple, à cause de leur variété et des nombreux travaux dont elles sont l'objet, exigent de longues et patientes études pour être approfondies ; on peut en juger par l'histoire savante que M. Calloch nous a donnée de *la pathogénie et de la thérapeutique de la myopie progressive.*

Dans ce travail, M. Calloch passe d'abord en revue les causes diverses auxquelles on a attribué la myopie, avant de reconnaître qu'elle résultait du staphylome postérieur. Ceci le conduit à rechercher comment se produit ce staphylome. Suivant M. Giraud-Teulon dont il adopte la théorie, la sclérotique à la région postérieure est constituée par deux lames fibreuses séparées par une couche peu étendue, mais très-appréciable de tissu conjonctif. Cette disposition favorise l'ectasie des membranes de l'œil, en

ce point, et, par suite, le staphylome postérieur à tous ses degrés. Cette ectasie se produit sous l'influence d'une cause prochaine et d'une cause prédisposante ; la première est le travail sur les objets rapprochés, la deuxième, l'insuffisance des muscles droits internes. Il faut suivre tous les développements donnés par M. Calloch pour comprendre par quel mécanisme se produit ensuite le staphylome. Il montre que la myopie résultant du staphylome marche comme lui, trace avec beaucoup de soin son traitement et examine l'état de la vision chez les myopes, à mesure qu'ils avancent en âge.

M. Joüon a reconnu excellents, au point de vue pratique, les principes posés par M. Calloch ; mais il a pris la parole pour combattre la théorie de M. Giraud-Teulon, qu'il considère comme une hypothèse ingénieuse, mais très-imparfaite. M. Calloch a soutenu, par de nouveaux arguments, la théorie de M. Giraud-Teulon.

A côté de ce mémoire se place naturellement une *Observation de paralysie de l'accommodation des deux yeux, à la suite d'une angine diphthéritique*, publiée par M. Laënnec.

L'esprit investigateur du consciencieux professeur de physiologie n'a point laissé échapper un fait souvent méconnu, et il l'a fait suivre de remarques utiles.

En chirurgie, nous n'avons qu'une observation de M. Letenneur ; mais le sujet même de cette observation, les accidents variés qu'a présentés le malade, les considérations développées par M. Letenneur, font de ce travail une monographie pleine d'intérêt.

Il s'agit d'un homme qui reçut un coup de couteau entre la dixième et la onzième côte, du côté droit, qui eut à la suite une hémorrhagie grave, produite par la blessure de l'artère intercostale ; point de lésion du poumon, mais suc-

cessivement un épanchement pleural, un pneumo-thorax, une fistule pulmonaire.

M. Letenneur nous rapporte, à côté de ce fait, celui d'un autre malade observé en même temps qui reçut aussi un coup de couteau au-dessous de la cinquième côte droite, et guérit en quelques jours de cette blessure, bien que le poumon eût été atteint. Il démontre que, chez le premier malade, il n'y avait point eu lésion du poumon, ce qui, selon M. Richet, serait au moins très-exceptionnel; il prouve encore que les blessures de l'artère intercostale sont plus fréquentes que ne le prétendent les auteurs.

M. Valentin Vignard nous a fait connaître, dans un compte-rendu attrayant, un ouvrage de M. Fonssagrives, sur *le rôle des mères de famille dans les maladies des enfants.*

M. Herbelin nous a indiqué une source d'eau ferrugineuse fournie par un puits creusé dans une des îles de la Loire.

Rappelons la *curieuse expérience du gargarisme laryngien,* reproduite et expliquée par son inventeur M. le docteur Guinier, professeur agrégé de la Faculté de Montpellier, devenu depuis membre correspondant de notre Société.

Signalons, en terminant, quelques travaux en cours de publication : deux mémoires intéressants de M. Bertin; une *Etude sur les eaux thermales du Mont-Dore,* dans le traitement des affections chroniques du larynx, par l'un des membres correspondants les plus distingués de notre Société, M. Richelot.

Voilà qui est d'heureux présage pour le compte-rendu prochain.

Montrer la part qui revient à chacun, en résumant les travaux de l'année, tel a été notre but; si nous ne l'avons

pas atteint, que l'on nous pardonne en faveur de l'intention.

Cet exposé prouvera toujours que nos séances ont été bien remplies ; et le culte de la science ne nous a jamais fait négliger les sentiments d'une excellente confraternité.

---

# DISCOURS

PRONONCÉ LE 29 NOVEMBRE 1868

# EN LA SÉANCE SOLENNELLE DE LA SOCIÉTÉ ACADÉMIQUE

DE NANTES

PAR M. DANIEL-LACOMBE

PRÉSIDENT.

—

Messieurs,

Soutenu par votre bienveillance, j'ai pu, pendant le cours de l'année, remplir les devoirs que vos règlements imposent au président de votre compagnie. A cette dernière heure, je sens tomber mon courage. Tout s'est agrandi : la salle trop étroite de nos discussions fait place à cette vaste enceinte, qu'une société noblement hospitalière a consacrée aux fêtes de l'intelligence, et l'intimité de nos réunions disparaît sous l'éclat de cette solennité où se presse l'élite de la cité. Ce ne sont plus quelques paroles rapides que vous exigez de votre président, c'est un discours écrit. Il y a dans ces pensées qui doivent être achevées, dans ces expressions qui ne peuvent être ni modifiées ni reprises, il y a jusque dans ce cahier qu'il faut tenir à la main, dans ces feuillets qu'il faut tourner, une nouveauté qui porte le trouble et l'embarras dans mon esprit.

Cependant je dois, je veux vous obéir, et je me hâte d'arriver au sujet de ces études.

La conversation.

Je n'ose dire l'art de la conversation, car tout art a ses règles, et la conversation a quelque chose de si rapide, de si spontané, de si imprévu, qu'il serait téméraire de vouloir lui dicter des lois.

Quelques observations peuvent seules être permises.

La conversation est de tous les temps, de tous les âges, de tous les lieux. Elle est le charme et la gloire de la nation française, dont le génie sympathique, dévoué, fraternel, aime à se répandre et à projeter au loin ses rayons.

Les esprits d'élite trouvent à ses délassements un attrait souverain. « Le plus fructueux et naturel usage de nos » facultés, c'est, à mon gré, la conférence, nous dit » Montaigne; j'en trouve l'usage plus doux que d'aucune » autre action de notre vie. »

Puis il ajoute, en homme qui veut toujours préciser sa pensée : « C'est la raison pourquoi je consentirais plutôt, ce » crois-je, de perdre la vue que l'ouïr ou le parler. »

Si j'étais obligé de rechercher l'origine de la conversation, j'aimerais à placer son berceau sous les grands arbres de l'Eden, et je me plairais à reconnaître ses premiers essais dans ces paroles échangées au réveil de l'homme, paroles charmantes que Milton a retrouvées pour nous les dire.

Il y a peut-être dans ce souvenir plus de poésie que de réalité.

L'homme est né sociable, il porte en lui la faculté d'exprimer, de communiquer sa pensée, c'est un attribut essentiel, nécessaire de sa nature. Comme ses autres facultés, celle-ci fut d'abord vague, obscure, incertaine, et ne se dégagea que successivement.

Au commencement, l'homme fut absorbé par ses besoins

physiques et le soin de sa conservation. Il ne put cependant rester longtemps insensible aux merveilles qui l'environnaient. Cette terre qui se couvrait d'une végétation toujours renouvelée, ce sôleil qui répandait des flots de lumière, cette nuit qui, chaque soir, laissait tomber ses voiles pour envelopper son sommeil, ces mille bruits de la nature qui portaient leurs voix à ses oreilles, lui firent éprouver des sensations inconnues. Il regarda au-dedans de lui-même, il y trouva cet idéal du beau et du bien qui devait l'attirer d'un éternel désir ; il y trouva ce je ne sais quoi, j'oserais dire de divin, qui allait élever son âme au-dessus des horizons terrestres, et lui découvrir ces questions insondables de sa fin et de sa destinée, qui font tout à la fois sa grandeur, sa misère et son tourment. Quels nombreux sujets d'étonnement ? Que d'admiration ! Que d'enthousiasme ! Quel besoin de comprendre, d'interroger, de communiquer, d'échanger ses idées ! Le domaine de l'intelligence n'eut plus de limites, la parole reçut les emplois les plus divers et les plus variés.

De là des distinctions.

La poésie chanta la puissance des dieux et immortalisa les vertus des héros ; l'histoire raconta les événements passés et devint ainsi la mémoire du genre humain ; l'éloquence réunit les hommes dans les cités, organisa les gouvernements, et par de sublimes accents enseigna le dévoûment et le patriotisme. Le nom de conversation fut réservé à ces entretiens de chaque jour, dans lesquels les hommes, sans préparation, à l'improviste, au courant des événements, échangent leurs impressions et versent une partie de leur âme.

Une ligne infranchissable ne sépare pas ces diverses manifestations de la pensée. Souvent les premières prêtent à leur sœur plus humble, leurs ornements et leur éclat ; le

cœur s'émeut dans ces épanchements familiers, alors il trouve pour faire connaître son amour ou sa haine, ses tristesses ou ses joies, des expressions d'une grande poésie et d'une vive éloquence.

Rien n'est étranger à la conversation, toutes les questions lui appartiennent par droit de conquête. Tantôt elle s'élance sur les hauts sommets de la politique et de la philosophie, d'autres fois elle raconte les bruits du jour, raille les travers de la société. Le plus souvent, elle aime à se perdre dans les sentiers fleuris, à deviser de jeunesse et d'amour. Son allure est toujours vive, légère, ses traits rapides; elle court sur toutes choses, mais elle court comme Camille, dont les pieds agiles ne faisaient pas courber les épis, pourtant mille étincelles jaillissent sur son passage.

La conversation suit les progrès de la civilisation. C'est aux époques où les sciences sont étudiées, où les lettres et les arts produisent leurs chefs-d'œuvre, qu'elle jette son plus brillant éclat. Il lui faut des esprits ornés, des sentiments nobles, élevés, la paix, les doux loisirs, et aussi cette ardeur, cette activité qui accompagnent toujours le développement de la pensée humaine.

Les siècles de Périclès, d'Auguste, de Louis XIV, voilà ses grandes dates.

Cependant elle n'acquiert son exquise perfection, elle ne revêt toute sa grâce, elle n'est vraiment la conversation que dans ces réunions dont les femmes sont tout à la fois le charme et l'inspiration. Avec quel art elles savent imposer le bon ton, les bonnes manières, la courtoisie, la politesse et ce respect qui leur est dû? Quel sentiment des choses élevées! Que d'abandon, de naturel dans leur esprit! Que de mobilité dans leurs impressions! Avec quel goût elles trouvent toujours les expressions les plus heu-

reuses et ces mots qui sont tout un tableau ! Avec quelle douceur elles appliquent un frein aux esprits trop ardents et consolent les amours-propres blessés ! Que d'intelligence elles déploient pour faire naître le sujet qui doit nous faire briller ! Comme elles nous encouragent, comme elles nous excitent, comme nous les aimons pour les succès qu'elles nous procurent !

A Athènes, à Rome, où les femmes, retenues par les mœurs et les lois dans l'intérieur de la maison, n'assistaient point aux réunions des hommes, la conversation était grave, austère; la politique, les spéculations de la philosophie en formaient presque le seul aliment. La vivacité, la légèreté pouvaient manquer; lagrâce n'était jamais absente. La littérature ancienne nous offre, sous le titre de dialogues, d'admirables conversations. Tous les problèmes de la destinée humaine s'y discutent avec une familiarité et une éloquence qui enchantent l'esprit. On choisit pour ces nobles entretiens les sites les plus beaux. Avec quel amour Platon ne nous décrit-il pas les bords de l'Ilissus et ce platane au pied duquel ses interlocuteurs vont discourir sur la beauté en termes si magnifiques ! Socrate lui-même ne peut retenir son enthousiasme :

« Par Junon, la belle retraite ! Comme ce platane est » large et élevé ! Et ce gatilier, que de magnificence » dans son tronc élancé et sa tête touffue ! il semble fleuri » à souhait pour embaumer ces lieux. Est-il rien de plus » charmant que cette source ? Nos pieds qui y baignent » en attestent la fraîcheur. Cette retraite est sans doute » consacrée à qnelques nymphes et au fleuve Achéloüs, à » en juger par ces figurines et ces statues. Ne te semble-» t-il pas que la brise qui y souffle a quelque chose de » suave et de parfumé ? Il y a dans ce chant des cigales » je ne sais quoi de vif et qui sent l'été. Mais ce qui me

» charme le plus, ce sont ces hautes herbes qui nous per-
» mettent de reposer mollement notre tête, en nous cou-
» chant, sur ce terrain doucement incliné. »

Le paysage n'est-il pas achevé et un Claude le Lorrain ne pourrait-il pas le reporter tout entier sur sa toile ?

Cicéron aime aussi à se placer, avec ses amis, au milieu des splendeurs de la nature. C'est dans ses villas de Cumes, de Tusculum ; c'est à Arpinum qu'il les réunit, et des portiques où il les fait asseoir, on découvre les hautes montagnes et cette mer de Naples qui réflète avec tant d'amour un ciel d'azur.

Le voici avec Pomponius Atticus.

Ecoutons leur entretien :

« Atticus. — Reposons-nous et allons nous asseoir dans
» cette île qui est sur le Fibrène.

» Cicéron. — Volontiers ; c'est un lieu où je me plais,
» quand je veux méditer, lire ou écrire quelque chose.

» Atticus. — Moi qui viens ici pour la première fois,
» je ne puis me rassasier. Je prends en mépris ces ma-
» gnifiques maisons de campagne et leurs parvis de mar-
» bre et leurs riches lambris. Qui ne rirait pas de ces
» filets d'eau qu'ils appellent des Nils et des Euripes. »

N'y a-t-il pas là, Messieurs, une raillerie qui pourrait atteindre bien des châteaux de nos jours ?

La conversation continue :

« Cicéron. — C'est lorsque j'ai la liberté de m'absenter
» plusieurs jours, surtout dans cette saison de l'année,
» que je viens chercher l'air pur et les charmes de ce
» lieu ; il est vrai que je le puis rarement. Mais j'ai encore
» une autre raison de m'y plaire qui ne vous touche pas
» comme moi.

» Atticus. — Quelle est-elle ?

» Cicéron. — C'est qu'à proprement parler, c'est ici

» ma vraie patrie et celle de mon frère Quintus ; c'est ici
» que nous sommes nés d'une très-ancienne famille. Ici
» sont nos sacrifices, nos parents, de nombreux monu-
» ments de nos aïeux. Que vous dirai-je ? Vous voyez cette
» maison et ce qu'elle est aujourd'hui ; elle a été ainsi
» agrandie par les soins de notre père. Il était d'une santé
» faible, et c'est là qu'il a passé dans l'étude des lettres
» presque toute sa vie. Enfin, sachez que c'est dans ce
» même lieu, mais du vivant de mon aïeul, du temps que,
» suivant les anciennes mœurs, la maison était petite
» comme celle de Curius, dans le pays des Sabins, oui,
» c'est dans ce lieu que je suis né. Aussi, je ne sais quel
» charme s'y trouve, qui touche mon cœur et mes sens
» et me rend peut-être ce séjour encore plus agréable. Eh !
» ne nous dit-on pas que le plus sage des hommes, pour
» revoir son Ithaque, refusa l'immortalité. »

N'est-on pas vivement ému en entendant ce consulaire, ce prince des orateurs, celui qui a prononcé les Verrines, les Catilinaires, les Philippiques, se reporter avec tant de bonheur vers cette maison de son aïeul, qui était petite, comme celle de Curius, dans le pays des Sabins.

Ah ! combien de nous ont, dans leur souvenir, cette maison de leur père, qui est petite, comme celle de Curius, dans le pays des Sabins ! Combien rêvent d'aller y passer les derniers jours d'une vie qui, si elle ne s'est pas épuisée à rendre les grands combats qui sauvent la chose publique, s'est consumée dans les labeurs incessants qu'imposent à l'homme de cœur les devoirs de citoyen et de père de famille !

Je ne m'excuserai pas, Messieurs, d'avoir laissé parler ces anciens qui ont instruit notre jeunesse. Qui ne se plairait à écouter de nouveau leurs leçons ? Leur voix est si harmonieuse, leur âme si reposée ; on sent si bien qu'ils

ne s'abreuvent qu'aux sources du vrai, du bien et du beau !

Pour retrouver cette élégance de formes, cette noblesse de sentiment dans la conversation, il faut se transporter au XVII[e] siècle. Je traverserai les temps intermédiaires et ne donnerai qu'un souvenir à ce moyen-âge, si digne d'études sous tant d'autres rapports. Quelle moisson pourrais-je y recueillir ? Son principe n'était-il pas l'isolement ? Son état habituel la guerre ? Si parfois le pont-levis s'abaissait, c'était pour laisser passer quelque moine mendiant ou quelque trouvère isolé. Comment se livrer aux doux loisirs de la conversation dans les salles froides et humides de ces châteaux, toujours sur le qui-vive du combat.

Cependant toute civilisation n'était pas éteinte. Le Midi se distinguait du Nord par son goût pour les lettres et par certains raffinements de délicatesse. « La douceur du climat, » je ne sais quelle impression généreuse et chevaleresque » venue de l'Espagne et même des Maures, avait communiqué aux habitants une élégance qui se rapprochait un » peu de la politesse des temps modernes. »

Les cours de Toulouse, de Foix, de Béziers, d'Arles, avaient des réunions et des fêtes où les femmes donnaient le ton. Toutes les subtilités de la galanterie étaient discutées dans les conversations. Mais, puis-je vous entretenir de ces décisions rendues sous la présidence de la vicomtesse de Béziers, assistée de quatre-vingts dames, et qu'un grave magistrat a recueillies sous le titre d'*Aresta amorum*. Puis-je davantage vous parler des conversations de l'Eptaméron ? Quelle licence dans le langage ? Que de grossièreté sous des apparences chevaleresques ? Si la vertu triomphe toujours, à quels étranges périls n'est-elle pas exposée. Ce livre, écrit par une princesse pieuse et honnête,

pourrait-il être mis dans les mains de nos femmes et de nos filles ?

Qu'il y a loin de ces réunions que nous décrit avec tant de complaisance la sœur de François Ier à ces salons du XVIIe siècle, où la société la plus polie se livrait au charme de la plus exquise conversation.

Messieurs, on ne peut parler de salons sans songer immédiatement à celui de la marquise de Rambouillet. N'est-ce pas dans son hôtel, sous son influence, que nos mœurs se sont adoucies ; que la courtoisie, la politesse, sont entrées dans nos habitudes ; que notre langue a trouvé ces tournures délicates qui lui permettent d'exprimer toutes les nuances du sentiment.

Quelques détails ne sauraient nuire.

C'était en vain, que deux reines venues d'Italie avaient apporté en France le goût des lettres, l'amour des arts, les formes de la galanterie et ce je ne sais quoi de raffiné, qui existait au-delà des Alpes ; le tumulte et le désordre des guerres religieuses, qui depuis un siècle dévastaient notre pays, avaient empêché ces heureux dons de porter leurs fruits.

Lorsque l'édit de Nantes vint proclamer la paix, les épées rentrèrent bien dans le fourreau, mais les habitudes restèrent les mêmes. Il ne suffit pas d'une date pour changer les mœurs. Les anciens compagnons de Henri IV affectaient même de conserver dans leurs manières la rudesse militaire, et dans leur langage, la licence des camps. Les femmes que n'abandonnent jamais le sentiment de la pudeur et le respect d'elles-mêmes, se sentirent blessées dans leur dignité, et elles employèrent toute l'autorité que leur donnent l'esprit, la jeunesse et la beauté, à introduire dans les rapports de société la politesse, la distinction et ces

convenances exquises, qui font les délices des natures délicates.

Mme de Rambouillet était jeune, belle, élégante, d'une grande noblesse, d'un esprit distingué ; elle se retira de la cour et ouvrit son hôtel à toutes les personnes qui voulurent bien se prêter à ses goûts. Une apparence d'opposition au pouvoir, un grand train de maison et toutes les grâces qui attirent, donnèrent promptement à Mme de Rambouillet une immense influence. Son hôtel devint le rendez-vous de tout ce qu'il y avait de noble, de poli à la cour et àla ville. Le mérite seul servait d'introducteur; la fortune et la noblesse n'y étaient de rien. Aussi vit-on se presser dans son salon, des princes et des princesses du sang, des grands seigneurs, des magistrats, de simples hommes de lettres.

Que ne puis-je vous ouvrir cette chambre bleue tant de fois décrite, où Mme de Rambouilet et ses deux filles, dont l'une était la célèbre Julie d'Angennes, présidaient à d'élégants entretiens. Le mérite des œuvres littéraires, la valeur et la justesse des expressions, les délicatesses du sentiment, étaient les sujets familiers.

Là se rencontraient ce jeune prince qui portait la victoire dans ses yeux; sa sœur, Mlle de Bourbon, qui sera Mme de Longueville ; M. de Montausier, Mme de Saint-Maure, Mme de Sablé, Mme de La Fayette, cette amie de La Rochefoucault ; Mlle Paulet, qu'on appelait la belle lionne ; la pure, la ravissante Mlle Duvigean, qui s'ensevelira aux Carmélites après avoir mérité l'amour du grand Condé ; Voiture, Ménage, Mlle de Scudéry, Chapelain, Godeau, Conrart, le premier secrétaire de l'Académie. Corneille y venait quelquefois, mais il restait silencieux. Bossuet y prêcha son premier sermon. Il n'avait que seize ans et il était minuit, ce qui fit dire à Voiture qu'il n'avait jamais entendu prêcher ni si tôt ni si tard.

La conversation était vive, spirituelle, agréable, polie, elle se plaisait aux délicatesses, aux subtilités même ; la poésie, l'éloquence, la langue, étaient tour à tour discutées, analysées. Ce n'était que grâce, finesse, élégance extrême ; tout le monde gagnait à ces nobles exercices : les grands seigneurs s'y polissaient, y prenaient le goût et le respect des choses de l'esprit ; les gens de lettres y acquéraient les belles manières et sentaient leur intelligence s'élever avec leurs mœurs.

Dans une société où des femmes jeunes et belles donnaient le mouvement, l'amour devait occuper presque tous les entretiens ; on ne le considérait pas comme une faiblesse, c'était la marque de l'élévation et de la noblesse. En toute rigueur, dans le Code des belles manières, dit M. Cousin, on ne pouvait être honnête homme sans être sensible à la beauté. Le vieux Malherbe, dont l'esprit était si net et si ferme, ne put résister au goût du jour, et il se fit le mourant de Madame de Rambouillet elle-même. La poésie, les romans, parlaient d'amour, les lettres familières se terminaient en protestations amoureuses, et les grands hommes de la Grèce et de Rome ne purent plus se présenter à la postérité que l'amour dans le cœur. Cependant les mœurs se dégageaient de leur alliage sous le feu de ces conversations, où tous les éloges étaient pour ce qu'il y a de plus délié dans l'esprit, de plus élevé dans l'âme. Qu'on rencontra souvent de l'exagération, du prétentieux, de l'afféterie, on ne saurait en disconvenir ; mais les manières devenaient plus courtoises, l'esprit acquérait de la distinction, de l'élégance, et la politesse française prenait dans le monde la place de l'atticisme et de l'urbanité.

Le Cid, de Corneille, voilà le grand reflet de l'hôtel de Rambouillet. Chimène, Rodrigue, ne sont-ce pas les com-

bats de l'amour, de l'honneur, du devoir? L'amour, l'honneur, ne l'emportent-ils pas chez Corneille, comme ils l'emportent dans les conversations?

Pour se reconnaître et aussi pour se distinguer, les femmes qui faisaient le charme et l'ornement de l'hôtel de Rambouillet, prenaient le nom de précieuses. A ce nom, Messieurs, je vous vois sourire, et vous avez sur les lèvres ces vers où le grand comique nous dit :

> .........Qu'une femme en sait toujours assez
> Quand la capacité de son esprit se hausse,
> A connaître un pourpoint d'avec un haut de chausse.

Non, Messieurs, non, le poète qui a créé avec tant d'amour le caractère d'Henriette, qui a donné tant d'éclat au rôle de Célimène, n'a pas voulu railler les La Fayette, les Sévigné, les Longueville; non, son titre le dit assez, il n'a voulu soumettre à la risée publique que les *précieuses ridicules,* il n'a voulu atteindre que ces précieuses qui, par une imitation exagérée de l'hôtel de Rambouillet, poussaient la pruderie jusqu'à vouloir chasser de notre langue les mots les plus ordinaires, et la fausse délicatesse jusqu'à ne vouloir conserver de l'amour que ce qu'elles appelaient l'amour platonique.

Ayons le courage de le reconnaître, c'est à l'hôtel de Rambouillet que nous devons cette langue harmonieuse, dont Racine devait nous enchanter, et ces manières distinguées, élégantes et superbes, qui ont donné tant de gra deur à la cour de Louis XIV.

Le mariage de la belle Julie d'Angennes, les atteintes de la vieillesse qui se firent sentir à Mme de Rambouillet, les agitations de la Fronde qui emportèrent Mme de Longueville et tant d'autres précieuses, dispersèrent cette société. Bien des réunions tentèrent de prendre sa place, elles ne succédèrent ni à son goût ni à son esprit. Puis tout fit silence,

non pas qu'il n'y eût encore des salons où la délicatesse, la grâce, le bien dire ne fussent prisés et recherchés, mais ils n'étaient qu'une imitation de la cour : la cour était tout, absorbait tout, donnait le ton à tout. Il n'y avait de pensée, d'opinion que celles qui venaient de la cour, et Labruyère pouvait écrire sans crainte d'être démenti : « Un » homme né Français et chrétien, est embarrassé pour » écrire ; les grands sujets lui sont défendus, il les entame » quelquefois et se détourne ensuite sur les petites choses, » qu'il relève par la beauté de son génie et de son style. » La conversation subissait les mêmes entraves : le peu d'indépendance qui pouvait encore exister s'était réfugié chez Mlle de l'Enclos ; elle était en correspondance avec Saint-Evremond ; Molière lui faisait la première lecture de son *Tartuffe*, et Voltaire, tout jeune, lui était présenté.

Le grand siècle s'abîme dans les malheurs de Louis XIV, et l'on entend comme une marée montante les bruits du XVIIIe siècle. La conversation va reprendre son empire, mais elle éclatera en tempêtes et en orages. Elle sondera toutes choses jusque dans leurs plus intimes profondeurs. L'origine de l'homme, ses droits, ses croyances, les bases des sociétés, les formes des gouvernements, seront débattus, discutés, examinés. Tous les voiles seront déchirés ; on montera comme à l'envi à l'assaut de tout ce qui existe. Chacun triomphera du débris qu'il aura pu arracher ; tout fera armes : les petits vers, les romans, le théâtre, l'histoire, la philosophie, les mémoires judiciaires eux-mêmes. On organisera l'encyclopédie, vaste tour de Babel destinée à escalader ce qui voudrait rester debout. De peur que tous ces courages, que toutes ces ardeurs ne languissent, on se réunira chaque jour, chaque soir, dans des salons. Là toutes les idées, toutes les lois, tous les principes, la mo-

rale, la religion, seront jetés dans le creuset d'une conversation spirituelle, ardente, passionnée.

Les salons qui eurent le plus d'autorité furent ceux de Mmes Lambert du Deffand, de Tancin, de Mme Geoffrin, de Mlle de Lespinasse. Il n'était pas d'étranger de distinction, monarques, grands seigneurs, ambassadeurs, qui ne tinssent à honneur de s'y faire présenter. Les hôtes habituels étaient d'Alambert, Montesquieu, Diderot qui animait tout de son activité, de sa verve et des éclats de son éloquence; Marmontel, Galiani, Morlet, Saint-Lambert, Helvétius, d'Holbac, Raynal, Thomas, Grimm; Rousseau ne faisait que de rares apparitions; Voltaire était toujours absent; mais d'Angleterre, de Prusse, de ses nombreux châteaux où il se condamnait à un exil volontaire, il inspirait à tous ses passions et ses ardeurs.

Ne tenait pas un salon qui voulait. D'abord, il fallait avoir un grand état de maison, donner à dîner ou à souper une fois au moins par semaine. Ceci manquait à Mlle de Lespinasse; que d'esprit et de cœur elle offrait en échange! Il fallait un grand tact, une grande finesse, de la pénétration, la connaissance des caractères; la verve et le mouvement des idées ne venaient qu'après; il fallait avoir de la grâce, du charme, et pourtant n'être plus jeune. La jeunesse ne sait pas s'oublier; il fallait n'être plus coquette et avoir renoncé à ces tendres sentiments qui absorbent et isolent. Le modèle du genre fut Mme Geoffrin; elle n'ouvrit son salon que tard, et Mme Suard nous la représente « imposant le respect avec douceur par sa taille élevée, par ses cheveux d'argent couverts d'une coiffe noire nouée sous le menton. » Sa mise était simple, ses vêtements d'une couleur austère; aussi disait-on d'elle : « Toutes les femmes se mettent comme la veille; il n'y a que Mme Geoffrin qui soit mise comme le lende-

main. » Elle savait être toute à tous, dirigeait la conversation sans paraître y prendre part, modérait celui-ci, encourageait celui-là, et, au besoin, appelait au fort de la mêlée ces hommes éloquents qui, comme la pythonisse antique, veulent être contraints pour prononcer leurs oracles. Peut-être désirez-vous savoir ce que deviennent les maris dans ces temps où les femmes prennent tant d'importance. Ils sont moins malheureux que dans les drames et les romans de nos jours. Là, on les tue. On se contentait de les oublier. Un étranger demandait à Mme Geoffrin ce qu'était devenu ce gros monsieur qui assistait autrefois régulièrement aux dîners et qu'on ne voyait plus? — C'était mon mari. Il est mort.

Tant de questions étaient agitées, tant de problèmes étaient soulevés, le tour de la pensée était si original, si particulier, il s'élevait de ces conversations une telle puissance d'opinion, que l'Europe entière avait les yeux fixés sur Paris, voulait savoir ce qui s'y disait, ce qui s'y faisait, ce qui s'y écrivait. Il n'était pas de rois, de princes grands ou petits, qui n'entretinssent des correspondants qui les tenaient au courant de tous les événements : bruits de ville, anecdotes de cour, scandales de théâtre, vie privée, vie publique, vers, œuvres de philosophie, d'histoire, de littérature, étaient racontés, analysés dans des lettres qui faisaient les délices de la grande Catherine, de la reine de Suède, du roi de Pologne, de tous les petits souverains d'Allemagne et d'Italie.

Ce qui dominait au milieu de toutes ces recherches, de toutes ces études, de toutes ces colères, de toutes ces railleries du XVIIIe siècle, c'était un amour vif, ardent, passionné de l'humanité. Les misères, les souffrances étaient immenses. Quel tableau que celui-ci : « L'on voit » certains animaux farouches, des mâles et des femelles,

» répandus par la campagne, noirs, livides et tous brûlés
» du soleil, attachés à la terre qu'ils fouillent et qu'ils
» remuent avec une opiniâtreté invincible. Ils ont comme
» une voix articulée, et quand ils se lèvent sur les
» pieds, ils montrent une face humaine; en effet, ils sont
» des hommes, ils se retirent la nuit dans des tanières,
» où ils vivent de pain noir, d'eau, de racines; ils épar-
» gnent aux autres hommes la peine de semer, de labourer
» et de recueillir pour vivre. Ils méritent ainsi de ne pas
» manquer de ce pain qu'ils ont semé. »

Toutes les âmes étaient remplies de pitié. On voulait, on demandait la liberté, le bien-être, le bonheur pour tous. Mais cette liberté, ce bien-être, ce bonheur, on ne les cherchait pas dans des applications immédiates; on remontait aux origines des choses. On voulait fondre la société dans un nouveau moule. Chacun apportait son système, sa théorie. Le désir de produire ses pensées, de présenter ses plans de réforme, de briller, d'être éloquent, réunissait dans les mêmes salons les opinions les plus diverses; les idées ne s'étaient pas encore incarnées dans les faits, et on ne trouvait pas entre les hommes ces haines vigoureuses que font naître les événemeuts qui abaissent les uns et élèvent les autres. Peu donc importait que l'on fût de la noblesse ou de la bourgeoisie, de la magistrature ou du clergé, pourvu que l'on eût du mouvement dans l'esprit, de l'entrain dans la parole, on se plaisait, on se recherchait, on se dépensait dans ces interminables entretiens de chaque jour.

Les théories ne sont pas le bien, mais elles y conduisent; au-dessous ou à côté des hommes qui pensent, qui discutent dans les loisirs d'une vie facile, sont ceux qui souffrent, qui supportent le poids du jour; ils croyaient leurs maux irrémédiables, tout-à-coup de plus heureuses

perspectives leur sont montrées ; ils se lèvent, ils se mettent en marche, ils se précipitent et les révolutions éclatent.

Voici des événements pleins de retentissement. La Bastille tombe; au 20 juin succède le 10 août; les grandes voix de Mirabeau, de Cazalès, Danton, Vergniaud, dominent toutes les voix; des centaines de clubs discutent tous les soirs et chaque jour proclame son décret. Toute conversation va cesser sans doute ; il n'en est rien. La conversation se modifie, change de nature ; elle ne se produit plus dans les salons brillants ; elle se renferme dans l'intimité des demeures privées ; elle devient plus particulière, plus personnelle. Les émotions individuelles y prennent plus de place ; on y jette plus de ses joies, de ses tristesses, de ses espérances et de ses ambitions. De quels traits charmants un écrivain aimé de la jeunesse ne nous peint-il pas, causant le soir, avec ses amis, dans sa petite chambre, cette jeune femme qui devait s'écrier en montant à l'échafaud : O liberté, que de crimes on commet en ton nom ! Quelles pages que celles où Charles Nodier nous raconte les dernières conversations de ces jeunes girondins qui allaient si courageusement à la mort ! Ne les dirait-on pas détachées des œuvres de l'antiquité ! Où trouver plus de grandeur, plus de calme, plus de mélancolie !

A la Révolution succède l'Empire, et pendant tout son règne, on n'entend que les ardents monologues de Mme de Staël protestant contre la tyrannie.

Pourquoi, Messieurs, continuer ces appréciations ? Que les faits se renouvellent ? Que les idées se modifient ? Que les opinions changent ? La conversation est toujours là, prêtant l'oreille à tous les bruits, discutant, analysant, versant à pleines mains sa vie, son mouvement, ses mots heureux; éclairant tout des mille reflets de sa mobilité.

Pouvons-nous cependant oublier la Restauration ? A quelle

époque la conversation fût-elle plus brillante, plus élevée, plus animée ? Que d'activité dans les esprits ! Que de passions dans les cœurs ! Le sentiment de l'indépendance remplissait toutes les âmes. Il y avait partout comme un renouvellement de jeunesse ; toutes les idées étaient remises à l'étude. En politique, on cherchait le juste équilibre du pouvoir et de la liberté ; en littérature, les anciennes règles étaient brisées ; on ne voulait d'autre muse que la fantaisie. En histoire, on retrouvait les droits du peuple et de la bourgeoisie jusque dans les plus anciennes chartes. En philosophie, on demandait à l'Allemagne ses spéculations et ses systèmes. Toutes ces nouveautés étaient proclamées, contestées, discutées par des hommes instruits, convaincus, orateurs, poètes, historiens, professeurs, gens du monde, qu'excitaient encore les ardeurs des partis politiques. On avait toutes les admirations ; on se passionnait pour les discours de Foy, Royer-Collard, de Serre, pour une lettre d'Augustin Thierry, les leçons de MM. Cousin et Guizot, comme on s'enthousiasmait par une méditation de Lamartine, une ode de Victor Hugo, un chant de Childe-Harold, un roman de Walter Scott. Des femmes de la plus haute distinction et d'une âme élevée prêtaient à la conversation l'hospitalité de leurs salons : c'était M^me^ de Duras, M^me^ de Montcalm, cette sœur d'un ministre que l'histoire n'a pas assez loué ; M^me^ de Boignes, M^me^ de Romfort, M^me^ de Tessé, M^me^ de Beauveau.

Il est un nom que je n'ai pas prononcé, que vous me demandez. Qui pourrait oublier cette femme unique et charmante, véritable fille d'Athènes, égarée dans nos climats brumeux ! M^me^ Récamier a régné par la beauté, la grâce, l'esprit, l'élévation et la noblesse de son âme. Elle attirait d'un attrait indéfinissable. On ne pouvait la voir sans l'aimer passionnément. Mais son cœur avait le don de chan-

ger en amitié solide les plus tendres sentiments. Que de nobles noms se sont groupés autour d'elle : Bernardotte dans sa jeunesse, Ballanche, Montmorency, Benjamin Constant, Châteaubriand. Le ton de sa conversation tenait de sa personne : il était doux, fin, délicat ; plus de nuances, que de brillant et d'éclat. Elle avait de l'abandon, du naturel et l'art suprême de savoir s'effacer. Elle aidait, elle encourageait par ses demi-mots, ses silences intelligents, ses sourires toujours compris, plutôt qu'elle ne parlait. De quelle joie son gracieux visage ne s'éclairait-il pas quand un de ses amis avait pu donner à son esprit tout son essor ! Sa vie entière appartint à l'amitié. Ne l'a-t-on pas vu jusqu'à la dernière heure se consacrer au culte de la gloire égoïste de M. de Châteaubriand, dans cette retraite de l'Abbaye-au-Bois, qui est comme un souvenir de ces retraites des Carmélites et de Port-Royal où allaient s'ensevelir les belles héroïnes de la Fronde ! Ah ! qu'elle méritait bien ce que le noble Laval lui écrivait après trente ans d'affection et d'intimité : « Il n'y a de doux, de constant, d'honorable que la suite dans les sentiments ; on m'arracherait plutôt le cœur que le souvenir de vous avoir tant et si longtemps aimée. »

La conversation, Messieurs, n'est pas toute entière dans les vives voix de la parole ; elle est aussi dans ces entretiens, ces confidences qu'échangent des amis absents. N'est-ce pas la même verve, le même mouvement, la même improvisation ; la pensée ne court-elle pas des événements de la veille aux espérances du lendemain ? Le cœur ne se verse-t-il pas tout entier, et ne trouve-t-on pas, comme dans la vie, le rire à côté des larmes ? Que de naturel dans les jugements ! Que de naïveté dans la passion ! Une personnalité qui ne déplaît pas anime les moindres détails. Prenons les lettres de Cicéron ; quels interlocuteurs ?

Pompée, César, Antoine, qui doit attacher à cette tribune qu'il a tant illustrée, la tête de l'orateur romain. Cœlius l'épicurien, Brutus, Cassius, ces vaincus de Philippes et de la liberté, Caton, Crassus, Sulpicius, le prince des jurisconsultes de son temps, Térentia, sa femme, Tullie ses délices, Tiron, l'esclave, l'affranchi, le familier, enfin Titus Pomponnius Atticus, l'ami de la bonne et de la mauvaise fortune, le confident de toutes les joies, de toutes les douleurs, hélas aussi de toutes les faiblesses. Quelle vie active et bien remplie que celle d'un consulaire romain ! Veiller aux soins de sa fortune, solliciter les candidatures, déjouer les brigues, défendre ses clients au Forum, discuter dans la curie les grands intérêts de la république, commander les armées, gouverner les provinces, en même temps s'occuper d'art, d'études littéraires. Pas une lettre de Cicéron à Atticus dans laquelle il ne demande des bronzes, des statues pour orner ses villas, des manuscrits pour enrichir ses bibliothèques. Déjà on dépouillait la Grèce. En même temps il lui raconte, au courant de la plume, les divisions des partis, les scandales des défections, ses deuils de famille, ses douleurs de patriote. Que de découragement, que d'amertume, que de profondes tristesses ! Tantôt il écrit : « Du moment que » j'ai vu qu'il n'y avait plus place à la curie ni au Fo- » rum pour l'art auquel je m'étais consacré, j'ai reporté » sur la philosophie mes loisirs et mon intelligence. » D'autrefois : « N'ai-je pas assez pleuré sur la patrie ? J'ai » pleuré plus longtemps, plus amèrement que jamais » aucune mère sur son fils unique ! » Et encore : « Pom- » pée, Lentulus, votre ami, tous ont péri honteusement. » La fin de Caton seule a été belle ; je l'aurai, quand je » voudrai. » Nous savons que le grand orateur n'a pas obtenu cette fin de Caton qu'il trouvait si belle.

Et Mme de Sévigné ne nous ouvre-t-elle pas tout le grand siècle ? Que de naturel et que d'entrain ! Que de politesse et d'élégance ! Que de nobles et beaux sentiments ! Comme elle court bride abattue, à travers monts et vaux, cette plume charmante ! Pas un jour de perdu. Nous sommes aujourd'hui en Bourdaloue, demain nous assisterons à une première représentation. Nous lisons Nicole, et nous nous plairons aux fadeurs de La Clélie. Nous allons incessamment de la place Royale aux Rochers, des Rochers au château de Grignan ; nous descendons notre belle Loire, et nous *arrivons au pied de ce grand château que nous connaissons, au même endroit où se sauva le cardinal de Retz.* Voici Louis XIV dans toute sa majesté. Non loin de lui Mlles de La Valière, de Fontanges, Mme de Montespan, gracieuses images que l'histoire n'a pu se résoudre à briser. Nous rions de ce mariage si surprenant, si extraordinaire, de la grande Mademoiselle, auquel ne peuvent suffire tous les étonnements de la langue, et nous versons d'abondantes larmes sur ce jeune duc de Longueville, si cruellement tué au passage du Rhin.

Qui pourrait oublier cette correspondance si merveilleuse, que Voltaire entretenait avec les rois, les princes, les magistrats, les philosophes, les hommes de lettres, les femmes du monde, et dans laquelle il soufflait à toutes les parties de la terre, *urbi et orbi,* l'esprit de tolérance, premier besoin de l'âme.

Les drames, les comédies, qui sont d'incessantes représentations de la vie, nous donnent de belles et magnifiques conversations. Où trouver plus de grandeur que dans l'entretien si simple, et pourtant si noble, d'Auguste et de Cinna. N'avons-nous pas tous les éblouissements de l'esprit dans cette scène que Célimène conduit avec tant de verve et tant d'art ? Ne croirait-on pas entendre une Sévi-

gné ou une Caylus, avec une pointe de coquetterie de moins. Othello ne nous offre-t-il pas toute la puissance de la parole intime, quand il expose au Sénat de Venise, comment il a obtenu l'amour de Desdémone. Il n'était plus jenne, son visage était noir, rien en lui ne flattait les yeux, mais il avait pu raconter à la jeune Vénitienne ses combats et ses dangers : « J'eus l'occasion de parler de malheurs » attendrissants, de grands désastres, tant sur mer que » sur terre, de la mort imminente affrontée sur la » brèche ; je dis comment j'avais été fait prisonnier et » vendu comme esclave.......

» Elle m'a aimé pour les périls que j'ai traversés, je l'ai » aimée pour la sympathie qu'elle accordait à mes malheurs; » ce sont là les seuls sortiléges que j'ai employés. »

N'avons-nous pas dans ces épanchements de Roméo et de Juliette, la fraîcheur, la jeunesse, la passion elle-même ?

Juliette. — « Eh quoi, déjà partir, le jour est loin en- » core. C'était le rossignol et non l'alouette, dont le » chant a frappé tes oreilles craintives. Il chante toutes les » nuits sur ce grenadier en fleurs.

Roméo. — » C'était l'alouette, la messagère de l'aurore, » et non le rossignol. Vois-tu ces feux jaloux qui dorent » à l'orient les bords de ces nuages ? Les flambeaux de » la nuit s'éteignent, et le riant matin est debout sur les » cimes vaporeuse des montagnes.

Juliette. — » Cette lumière n'est pas le jour, j'en suis » certaine.....

» Oh ! ne pars point, tu peux rester encore. »

Tout à coup la jeune épouse s'écrie :

« Il est jour ! il est jour ! va-t-en, hâte-toi de fuir. C'est » l'alouette dont la voix perçante fait entendre ses cris » discordants. »

Que ne puis-je, Messieurs, suspendant ce discours, vous lire toute entière cette scène ravissante.

La conversation fait partie de notre vie, elle est dans toutes nos habitudes; elle nous suit, elle nous eccompagne partout. Nous la trouvons près de nous le soir, le matin, à toute heure. On pourrait dire d'elle ce que M. Jourdain disait de la prose. Cependant elle a un certain art, des dèlicatesses, des convenances que tous ne peuvent atteindre. L'abbé Delille, si habile à décrire, a consacré à la conversation tout un poème. Il a plutôt tracé des portraits que donné des préceptes.

Il me semble qu'il faut d'abord un grand naturel, l'oubli de toute prétention; beaucoup de bienveillance, l'esprit ne doit pas se laisser aller à ces triomphes faciles, sous lesquels succombe un ami dévoué. L'épigramme, la raillerie peuvent se permettre, mais leurs flèches doivent être légères et s'arrêter à l'épiderme. Soyons sobres de plaisanteries. Labruyère a dit que l'on marche sur les mauvais plaisants, et qu'il pleut de ces sortes d'insectes. Le rire, la gaîté sont toujours de mise ; le sophisme n'est pas défendu, il excite, il anime ; qu'il ne s'élève jamais à la hauteur de la vérité. Sachons écouter, évitons d'interrompre et ne retenons pas malgré lui cet auditeur qui ne veut pas entendre. Laissons la conversation fuir en ses mille détours, ne l'arrêtons pas sur un sujet favori et ne lui imposons pas ces longs discours préparés sous la lampe. Qu'on parle peu de soi, le privilége de se mettre en scène n'appartient qu'à ceux qui ont été mêlés aux événements publics; ils racontent l'histoire. Que nos entretiens ne dégénèrent jamais en disputes ; le bon goût commande souvent une retraite honorable. Tout peut se dire dans la conversation, l'art est de le dire avec délicatesse.

**Qui pense finement et s'exprime avec grâce,**
**Fait tout passer, car tout passe.**

Que la parole soit facile, élégante, rapide; elle ne doit pas se perdre dans des hésitations continuelles ou dans d'interminables longueurs. Ayons une grande liberté dans la pensée, beaucoup de netteté dans l'expression, une certaine hardiesse dans le cœur. N'imitons pas ce personnage de Rivarol qui répond lorsqu'on lui demande comment il se porte : Taisez-vous donc, est-ce qu'on dit ces choses-là tout haut.

A côté de cette conversation dont je viens d'essayer l'imparfait crayon, il en est une plus douce, plus discrète, qui se murmure plutôt qu'elle ne se parle, se plaît aux épanchements, aux confidences, se nourrit de souvenirs, et fait les délices des âmes désabusées. C'est la causerie. La causerie fuit l'éclat du jour, il lui faut les crépuscules d'automne, les bois solitaires; il lui faut l'intimité du foyer dans les soirées d'hiver. M^lle^ de Lespinasse, à qui M. de Guibert avait demandé l'histoire de sa vie, lui répondait : « Je vous la raconterai un soir qu'il fera bien froid, que le temps sera bien mélancolique, et que nous serons seuls. » Oui, il y a un charme ravissant dans les soirées d'hiver, quand la pluie tombe et que tout fait silence. Comme on se sent disposé à causer près de la chaleur apaisée de cette cheminée qui a brûlé tout le jour, sous la lumière voilée de cette lampe ! Que d'aveux, que de secrets échangés, que de conseils donnés et reçus avec affection. On reprend toute sa vie, on l'égrenne grain à grain, on s'arrête aux endroits douloureux ou charmants, comme aux dizaines d'un rosaire. Quelles suaves émotions pénètrent notre âme, si la main qui panse nos blessures, si la voix qui nous console, sont la main et la voix d'une amie.

La conversation ne saurait avoir de nos jours l'impor-

tance et l'éclat qu'elle avait dans les temps que nous venons de parcourir. Elle n'a pas, comme au XVII^e siècle, la langue à former, les mœurs à adoucir, la politesse à créer. Elle n'a pas, comme au XVIII^e, les titres du genre humain à retrouver.

Notre époque est une époque d'activité, de travaux sans cesse renaissants. Nous avons augmenté, multiplié nos besoins sans augmenter, sans multiplier les heures du jour. Des occupations mieux réparties entre les hommes, les soucis d'un luxe dévorant laissent peu de temps aux loisirs des salons. Autrefois tout s'apprenait dans les entretiens : politique intérieure, nouvelles des gouvernements étrangers, sciences, arts, littérature, comédies, scandales même. Aujourd'hui nous avons les retentissements de la tribune, nous avons le journal qui, chaque jour, pénètre dans nos maisons, vient au-devant de nous, nous raconte ce qui se dit, ce qui se fait, et souvent ce qui ne se dit pas, ce qui ne se fait pas.

La conversation n'en reste pas moins le charme et les délices des esprits distingués. N'est-elle pas ondoyante et diverse, et ne lui est-il pas donné, comme à l'abeille, de se nourrir de tous les sucs.

Qui pourrait lui interdire le cœur humain et ses passions, la société et ses travers, aussi ces mille nuances du sentiment que connaissent et comprennent si bien les âmes élevées. Qui pourrait lui défendre ces hautes spéculations de l'intelligence, qui ne sauraient être l'objet d'aucun monopole.

Restons donc fidèles au culte de la conversation.

Jamais les affaires, la tribune et ses longs discours, le journal, impérieux, dominateur qui ne veut que son opinion et ne sait pas rendre ses armes vaincues, ne tiendront la place de ces amis qui nous sont unis par les mêmes goûts,

qui nous aiment d'une vieille affection, se plaisent à nos pensées, reçoivent nos confidences et nos plus chers sentiments.

La conversation rapproche les hommes : elle repose, délasse, excite les imaginations ; elle est la plus douce des oisivetés.

Par notre courtoisie, par la facilité de notre esprit, par la variété de nos connaissances, retenons-la dans nos réunions de chaque jour, retenons-la surtout au foyer de la famille. N'est-ce pas dans la conversation que le mari, la femme échangent leurs affections, confondent leurs intérêts, se livrent à toutes les espérances de l'avenir ? N'est-ce pas dans la conversation que la mère donne à sa fille ces conseils qui seront la sagesse de sa vie ? N'est-ce pas dans la conversation que nos chers enfants jettent ces premiers mots qui nous découvrent leur âme, leurs inclinations et la direction de leurs goûts ? N'est-ce pas dans la conversation que les vieillards communiquent aux jeunes hommes leur expérience, moëlle de lion dont le centaure Chiron nourrissait le jeune Achille ?

Oui, Messieurs, retenons cette hôtesse charmante et ne lui permettons pas de déserter notre belle patrie.

---

# RAPPORT

SUR LES

# TRAVAUX DE LA SOCIÉTÉ ACADÉMIQUE

## DE LA LOIRE-INFERIEURE

## PENDANT L'ANNÉE 1867-1868

PAR LE SECRÉTAIRE GÉNÉRAL

M. VALENTIN VIGNARD

Docteur en Médecine,
Professeur d'Histoire naturelle à l'Ecole des Sciences.

---

Messieurs,

Il y aura bientôt deux cents ans, Voltaire disait : « Les Académies dans les provinces ont produit des avantages signalés. Elles ont fait naître l'émulation, forcé au travail, accoutumé les jeunes gens à de bonnes lectures, dissipé l'ignorance et les préjugés de quelques villes, inspiré la politesse et chassé autant qu'on le peut le pédantisme. »

Assurément, jamais notre Société n'a eu la pensée de se mettre sous le patronage du grand écrivain; cependant il faut avouer que cette appréciation faite par Voltaire des réunions savantes de son temps, est le tableau le plus fidèle et en même temps le plus élogieux des utiles résultats donnés par les Académies.

La vôtre, Messieurs, semble en quelque sorte avoir pris à tâche de justifier le jugement du patriarche de Ferney.

N'a-t-elle pas, en effet, cherché dès sa fondation à faire naître l'émulation par l'institution du concours, à forcer au travail, en imposant à ses membres l'étude de questions dont la solution importait au bien-être général.

N'a-t-elle pas, enfin, consacré tous ses efforts à diminuer l'ignorance, à combattre la croyance à de funestes préjugés. Ses actes sont là, qui témoignent de son activité toujours renaissante et de son inquiète sollicitude pour tout ce qui peut concourir au bonheur de l'homme ici-bas. Oui, je suis heureux de pouvoir le dire ici publiquement, l'Académie nantaise agissant dans le cercle restreint où l'enferme les exigences provinciales, n'a rien à envier à ses sœurs qui, placées sur un plus grand théâtre, sont peut-être plus orgueilleuses, mais non plus utiles et plus dévouées à l'amélioration de la condition humaine.

Tous les ans, le résumé que votre secrétaire général doit faire de vos travaux, vient démontrer la vérité de mes paroles, et aujourd'hui comme naguère, il ressortira de cet exposé rapide, que toujours fidèle à votre passé, vous n'avez jamais cessé de combattre pour le bon et le beau, dans la mesure de vos forces.

Mais avant d'entrer dans le détail de vos travaux, je veux, suivant l'usage, vous rappeler en quelques mots les changements survenus dans votre personnel.

Le 15 décembre de l'année dernière, la même solennité qu'aujourd'hui vous réunissait dans cette enceinte offerte si gracieusement par le Cercle des Beaux-Arts. Votre président, M. Edouard Dufour, vous entraînait à sa suite à travers les perspectives merveilleuses que la science déroule aux yeux de ceux qui veulent et savent s'en rendre maîtres.

Dans un langage éloquent, il rendait accessible à toutes les intelligences et ce que la science nous a donné et ce qu'elle nous promet pour l'avenir. Il insistait surtout, et

avec raison, sur ce grand fait qui domine la science à notre époque. Je veux parler de la corrélation des forces, autrement dit la réduction de tous les problèmes de physique à un problème de mécanique, découverte immense, dont les résultats ne peuvent se prédire et que personne ne doit plus ignorer.

Après lui, M. Robinot-Bertrand, avec ce talent poétique que vous lui connaissez tous, savait rendre intéressant le compte-rendu toujours difficile des travaux si variés, produits nombreux de vos méditations. Enfin moi-même, indigne, je remplissais le rôle cruel et ingrat de critique impitoyable, qu'une nécessité fâcheuse m'imposait. Car, vous le savez, l'année dernière, vous avez dû réserver vos récompenses pour des sujets plus méritants. Peut-être suis-je un peu indiscret, mais je crois savoir que votre sévérité vous a porté bonheur. De nombreux concurrents se sont disputé, cette année, l'honneur d'obtenir une de vos couronnes, et mon successeur aura le bonheur, dont j'ai été privé, de rendre un hommage public au talent fécondé par le travail.

Dans l'intervalle de ces discours, vous applaudissiez l'Orphéon nantais, si bien dirigé par M. Pérès, les voix mélodieuses et sympathiques de deux charmantes artistes, Mesdames Goubaud et Peyret, et M. de Try vous faisait admirer l'agilité et la prestesse de ses mouvements, en exécutant sur le tryphone des airs variés produisant une étrange impression.

M. Dolmetsch avait bien voulu, suivant son ancienne et constante habitude, vous prêter le concours de son talent si justement apprécié par notre ville entière. Aussi, Messieurs, avez-vous cette année cherché par quel moyen vous arriveriez, je ne dirai pas à payer à M. Dolmetsch sa complaisance inépuisable, mais bien plutôt à lui témoigner votre

reconnaissance et l'estime toute particulière que vous faites de son talent et de sa personne. Vous avez pensé que rien ne répondrait mieux à votre désir que la création d'un titre de membre honoraire. Ce titre a donc été créé, et M. Dolmetsch en a été nommé titulaire.

Cette dette payée au mérite modeste, je reviens à mon historique interrompu.

Le lendemain de votre réunion publique, vous procédiez à la formation de votre bureau dans les formes accoutumées. M. le docteur Calloch était nommé président, M. Renoul fils, vice-président. Vous me choisissiez pour votre secrétaire général, et M. Arthur Caillard devenait secrétaire-adjoint. MM. Delamarre et Gauthier étaient maintenus par acclamations dans leurs fonctions de bibliothécaire-archiviste et de trésorier, et M. Ferrer était nommé bibliothécaire-adjoint.

Des circonstances impérieuses ont empêché M. Calloch d'accepter l'honneur qui lui était fait. De nouvelles élections ont eu lieu, et vous avez fait monter au fauteuil de la présidence M. Daniel-Lacombe.

Enfin le comité central directeur de votre Société s'est trouvé composé comme il suit :

*Section d'Agriculture :* MM. Bobierre, Poirier, Goupilleau.

*Section de Médecine :* MM. Rouxeau, Bertin, Petit.

*Section des Lettres :* MM. Fontaine, Gautté, Robinot-Bertrand.

*Section des Sciences naturelles :* MM. Thomas, Renou, Grolleau.

Ces trois dernières sections ont nommé pour les présider :

La section de Médecine, M. de Rostaing de Rivas; la

section des Lettres, M. Doucin ; la section des Sciences naturelles, M. le docteur Viaud-Grand-Marais.

Votre organisation administrative se trouva ainsi achevée, et dès le mois de janvier, vous pûtes vous livrer à vos travaux habituels. Depuis cette époque, vous avez vu vos rangs se grossir par l'adjonction de nouveaux membres résidants et correspondants. Parmi ceux-là, ce sont MM. Limon, juge de paix ; Maublanc, Van Iseghem, Lynier, Padioleau, Foulon, avocats ; Hogué, vétérinaire ; Goullin ; Cossin de Belval, ingénieur civil ; Chaillou, substitut du Procureur impérial. Parmi ceux-ci, nous voyons MM. Gallet ; Crimotel, docteur-médecin ; Rioz y Pedraja ; V. de Masarnau ; Guinier, Demouy, Goîn, ces trois derniers docteurs en médecine.

Vos pertes sont peu nombreuses comparées à vos acquisitions. MM. Foulon et Léon Bureau, docteurs-médecins, vous ont envoyé leurs démissions ; mais la perte la plus sensible, la perte que vous ne réparerez que difficilement et qui a laissé dans le cœur de quelques-uns d'entre vous un vide que rien ne comblera, c'est la mort qui vous l'a causé.

Le 28 août 1868, on conduisait à sa dernière demeure Octave Pihan-Dufeillay, professeur à l'Ecole de Médecine, mort prématurément à l'âge de trente-trois ans, alors que tout semblait promettre à lui un bel avenir, à vous un homme de vrai talent et de science profonde. Doué d'une intelligence supérieure servie par une instruction solide, d'un jugement droit, tel qu'on peut le souhaiter chez l'homme appelé à pratiquer l'art médical, Pihan-Dufeillay ne pouvait manquer de contribuer largement pour sa part au développement de la science qu'il cultivait avec tant de distinction ; et à côté de ces dons de la nature, il possédait d'autres qualités plus enviables encore, celles de l'esprit et du cœur, dont ses parents et ses amis pouvaient goûter

les inappréciables charmes. Son dévouement sans bornes, son amitié sûre, une aménité constante, la droiture du caractère et une modestie à la hauteur du savoir, tout, dans cette nature privilégiée et sympathique, commandait l'affection. Partout il sut se faire aimer; nulle part il ne trouva ni ennemis ni envieux (1). Ceux qui l'ont connu comme vous, Messieurs, peuvent seuls comprendre l'étendue de la perte que vous avez faite.

Mais chassons ces tristes souvenirs. Votre rôle à vous, Société savante, est bien moins de pleurer les morts que de préparer les voies à ceux qui vivent ou qui viendront.

**Section d'Agriculture, Commerce et Industrie.**

Depuis longtemps les chimistes étaient à la recherche d'un moyen sûr de pronostiquer la durée à la mer d'un doublage de navire. Tous les procédés connus n'avaient rien donné de satisfaisant, et l'on pouvait dire que le problème était encore tout entier à résoudre.

Notre très-distingué collègue, M. Bobierre, s'est à son tour occupé de cette question, et il a mis dans ses études l'élégante simplicité qui lui est si familière et à laquelle tout homme de science doit viser.

De ses recherches, il résulte que l'analyse chimique seule est impuissante à donner des notions certaines sur la manière dont un doublage se comportera pendant une campagne maritime, qu'il faut, par conséquent, chercher ailleurs la solution du problème. Notre collègue croit l'avoir trouvé dans l'emploi de l'électricité voltaïque. La question à résoudre, en effet, n'est autre que la suivante: Trouver un procédé pour produire en quelques jours, à la surface d'un doublage donné, une altération semblable à celle qu'y produirait la mer après plusieurs mois d'immersion.

(1) Discours de M. Heurtaux à l'occasion de la mort de Dufeillay.

Or, *à priori*, on ne voit que la pile qui puisse fournir des forces dissolvantes extrêmement faibles et continues, comparables en tous points à celles que produit la réaction de l'eau de mer sur le métal. L'idée d'expérimenter dans ce sens ne pouvait manquer à M. Bobierre. Assisté de M. Labresson, professeur de physique au Lycée et à l'Ecole des Sciences, il installa un appareil très-simple, au moyen duquel il essaya divers doublages qui avaient déjà subi l'épreuve du séjour à la mer. Il put constater que l'altération produite dans son expérience à la surface du doublage qu'il essayait, était identique à celle que la mer avait imprimée sur le même doublage dans le cours d'une longue expédition commerciale. Il semblait donc que le problème fut résolu. Toutefois, et pour ne rien laisser au hasard, M. Bobierre, non content de cette première expérience, continua individuellement ses recherches, et bientôt il put arriver à cette conclusion : qu'à l'heure présente, l'essai électrique combiné avec l'analyse chimique donnent les moyens de mettre *à priori*, en évidence, les *aptitudes à une dissolution fort inégale* des laitons destinés au doublage des navires.

Les armateurs, si nombreux à Nantes, comprendront mieux que personne l'utilité de la découverte de M. Bobierre. Je n'ai point besoin de rappeler ici combien est grande l'utilité de la bonne conservation du doublage des navires.

Je ne veux point quitter ce sujet sans mentionner la distinction flatteuse dont le mémoire de notre collègue a été l'objet. Les savants éminents qui dirigent les *Annales de Physique et de Chimie*, appréciant le mérite exceptionnel de ce travail, l'ont reproduit intégralement dans leur journal. Nous en félicitons M. Bobierre. Se voir apprécier dignement par ses pairs, est peut-être la plus profonde satisfaction qu'éprouve le savant dans sa laborieuse carrière.

Notre collègue ne s'est pas borné à cette communication. Il vous a présenté successivement plusieurs notes sur divers sujets. De ces différents écrits ressort cette tendance qui, cette fois, n'est pas spéciale à l'auteur, bien qu'il l'accuse à un haut degré, mais qui est l'apanage de votre Société depuis sa fondation : je veux dire le souci, l'inquiétude du bien public. Dans l'un, nous voyons par quels moyens on reconnaît dans les farines la présence de ces matières siliceuses qui usent les dents et en raient l'émail. Dans l'autre, nous apprenons que si quelques verres peuvent être attaqués par le vin, qui, à la suite de cette réaction, perd tout ou partie de ses qualités, du moins l'analyse chimique permet de reconnaître facilement les *vices cachés* des bouteilles.

Dans une troisième, l'industriel peut apprendre à doser rapidement et facilement l'iode commercial.

Enfin, dans un quatrième mémoire, M. Bobierre cherche à utiliser au profit de l'industrie et de l'agriculture, des quantités énormes de matériaux jusqu'à présent improductifs.

Tout le monde sait que les fabriques de conserves rejettent en immenses quantités les têtes et les intestins des sardines. Ces matières, contenant une grande quantité de substances azotées, formeraient un excellent engrais, si on pouvait, dans des conditions économiques, les débarrasser de l'huile qui les imprègne et qui empêche leur décomposition. A la suite de nombreuses expériences, M. Bobierre est arrivé à cette conclusion, que non-seulement le traitement des têtes de sardines par le sulfure de carbone enlève complètement l'huile qui les imprègne, mais que les frais de cette opération sont amplement couverts par la matière grasse recueillie. Le résidu forme un engrais jaune, analogue au guano par son aspect et dans lequel l'aptitude à la

décomposition et à l'uniforme répartition dans le sol ne laisse rien à désirer.

Vous le voyez, Messieurs, notre collègue ne veut pas laisser échapper une occasion d'acquérir des droits à notre reconnaissance.

La Société littéraire et philosophique de Manchester, avec laquelle votre Société est en correspondance, vous adresse régulièrement le recueil des mémoires qu'elle publie.

Ces mémoires, très-variés, sur les lettres, sur les diverses branches de la science, et dignes du plus haut intérêt, mériteraient d'être souvent l'objet de traductions de la part de quelques-uns d'entre nous.

Le dernier volume reçu contenait un mémoire offrant le double intérêt de faire connaître la vie et les œuvres d'un des membres les plus distingués de cette Société, le très-honorable sir Eaton Hogdkinson, professeur de principes de mécanique au collége-université des ingénieurs de Londres, membre de la Société royale de Londres, des principales sociétés savantes du royaume-uni et de l'étranger. Ce savant s'est attaché à appliquer l'analyse mathématique à l'étude des effets qui se produisent dans les solides, dans toutes les conditions auxquelles ils peuvent être soumis dans tous les genres de constructions.

Par des conceptions qui lui sont propres et qui sont devenues d'un enseignement classique, par les expériences les plus ingénieuses et faites avec la plus scrupuleuse exactitude, il a pu déterminer d'une manière précise ces effets qui, avant lui, étaient inconnus ou imparfaitement soupçonnés.

Les conséquences qu'il en a déduites et les formules d'une application pratique qu'il a établies, ont puissamment

aidé les ingénieurs dans la conception et l'accomplissement des grandes constructions qui sont le signe distinctif de notre époque.

C'est donc un des savants à qui la science de l'ingénieur est le plus redevable; à ce titre, il a paru intéressant à l'un de vos membres, M. Poirier, de vous donner la traduction du mémoire offrant un résumé très-bien fait par M. Robert Rawson, des travaux qui ont établi la réputation si bien méritée dont il jouit. Qu'il me soit permis de féliciter M. Poirier sur les qualités d'élégance et de précision dont il a su orner sa traduction; vous voudrez, Messieurs, enrichir vos Annales de ce travail qui, pour beaucoup, élucidera certains points de science encore obscurs.

Vous savez, Messieurs, dans quelles fâcheuses conditions économiques le vin est produit dans notre pays, combien sa fabrication offre de détails de nature à révolter les délicats. M. le docteur Anizon vous a communiqué un mémoire dans lequel il propose de remplacer les procédés actuellement en usage, par l'emploi de la force centrifuge.

Depuis longtemps l'industrie utilise cette force pour dessécher plusieurs de ses produits. M. Leduc, filateur de laines à Nantes et ancien élève de l'Ecole centrale, essaya, dès 1864, de l'appliquer à la fabrication du vin et du cidre. Ses expériences furent suivies d'un succès complet. Depuis lors, tous les ans, il se livra aux mêmes recherches, et rien ne vint infirmer les premiers résultats obtenus.

Des expériences reproduites successivement, en présence de MM. Gâche et Renaud, Favre, directeur de l'octroi, Vidal, inspecteur d'agriculture, puis tout récemment devant une commission envoyée de Paris et composée de M. Balard, membre de l'Institut et professeur de chimie à la Faculté

des sciences de Paris et au Collége de France, et de M. Alcan, ingénieur, ont confirmé pleinement les conclusions qu'il avait cru pouvoir tirer de ses premiers essais.

Grâce à ce nouveau procédé, l'opération du pressurage devient plus simple, plus rapide; le travail de nuit est supprimé; enfin on peut installer son appareil au milieu de la vigne même où l'on vendange, et par conséquent employer à un autre usage le vaste local consacré au pressoir et à ses dépendances.

L'avenir démontrera le bien-fondé de ces espérances; il s'agit surtout, vous l'avez déjà compris, de savoir si les frais occasionnés par la mise en mouvement de la machine pourront être balancés par tous ces avantages; ce qui, dans un pays de petite culture, pourrait bien ne pas arriver.

### Section des Sciences physiques et naturelles.

Les sciences qui font l'objet des méditations de vos collègues de cette Section, sont de nos jours les plus profondément scrutées, les plus obstinément approfondies. Les rapports intimes que les différentes forces de la nature, considérées jusqu'à présent comme distinctes, peuvent avoir entre elles, les réactions diverses de la matière, soit brute, soit organisée, sont cherchés, examinés avec soin. Et déjà l'on peut voir sortir du sol, appuyé sur de solides fondements, l'édifice grandiose qui résumera en lui tout l'être humain dans son passé, dans son présent, dans son avenir.

M. Edouard Dufour a compris l'importance du mouvement actuel des esprits, et il s'est efforcé de l'accélérer encore de tout son pouvoir.

S'appuyant sur des faits d'expériences incontestables, appelant à son aide toutes les puissances déductives et

inductives de son esprit, il est arrivé à constituer une théorie de la chaleur, basée sur les lois mécaniques.

Je ne puis, à mon grand regret, entrer dans une exposition détaillée des recherches de M. Dufour. Qu'il me suffise de dire qu'on y retrouve toutes les qualités d'un esprit vraiment scientifique. Notre collègue en avait besoin, du reste, pour entreprendre et mener à bien un travail qui, par la nature du sujet, devait l'entraîner sur les hauteurs les moins accessibles de la science.

### Section de Médecine.

La Médecine, ceci est une vérité incontestable, est encore bien imparfaite. Chez elle, l'art domine de haut la science, au grand détriment de la santé humaine. Cependant de grands progrès sont faits chaque jour. La science médicale ne marche pas, elle court sur la route qui la mène à sa constitution définitive, et l'on peut déjà entrevoir une époque où le médecin, sûr de son savoir comme de lui-même, luttera en connaissance de cause avec la maladie, et verra le plus souvent ses efforts récompensés par le succès. A cette époque, l'homme ne vivra pas plus longtemps sans doute, mais on verra moins d'existences fauchées en leur printemps. Peut-être cependant qu'un jour, et quelques illuminés osent déjà le prédire, l'homme sachant enfin maîtriser la vie comme il maîtrise d'autres forces naturelles, pourra presque indéfiniment prolonger l'existence des êtres organisés.

En attendant l'avènement de ce nouvel âge d'or, le seul véritable, nous devons constater ce qui existe, et en même temps chercher à corriger ce qui semble nous éloigner de l'idéal, but suprême de tous nos efforts.

La Médecine, c'est l'étude de l'homme en lui-même, sous tous ses aspects si changeants, si fugaces, c'est l'étude

de l'homme dans ses rapports avec les milieux au sein desquels s'exerce son activité. Ce peu de mots vous découvre l'immensité des horizons que le regard du médecin doit parcourir, et du même coup vous explique les obstacles si considérables, tenant à la nature même des choses, qui retardent le passage de la Médecine de l'état métaphysique où elle se débat encore, à l'état positif ou scientifique proprement dit.

Les efforts de tous les médecins, vraiment soucieux de la dignité de leur profession, sont tendus vers le perfectionnement de leur art. Il ne suffit plus de guérir un malade, on veut savoir pourquoi et comment on l'a guéri; car on veut pouvoir, une autre fois, appliquer les notions ainsi acquises, en vérifier la justesse, les transmettre enfin avec certitude au public spécial qui saura en faire profiter le monde entier.

Il y a bien des siècles que le père de la Médecine a dit : *La vie est courte, l'art est long, l'expérience trompeuse, le jugement difficile.*

Cet aphorisme est toujours vrai, mais les sceptiques de mauvais aloi peuvent seuls dire qu'il soit vrai de la même manière et au même degré qu'autrefois.

Qu'importe, en effet, *la longueur de la vie,* lorsqu'on sait que l'imprimerie donnera l'universalité et l'immortalité à toute découverte utile à l'humanité.

*L'art est long et l'expérience trompeuse,* mais ce qui aurait été impossible dans l'antiquité n'est plus qu'un jeu à notre époque, où le monde intellectuel savant, ne forme qu'une vaste et fraternelle association, liguée pour la défense d'une même cause, le perfectionnement de tout ce qui appartient à l'homme.

Enfin *le jugement est difficile.* Mais aujourd'hui combien n'est-il pas rendu plus simple, plus aisé, et par la multi-

plicité des moyens d'investigation, et par la substitution tous les jours croissante des moyens mécaniques aux anciens procédés presque uniquement métaphysiques.

Aussi, lorsqu'on suit d'un œil attentif et sans prévention la marche progressive des sciences, est-on vivement frappé du remarquable changement qui s'opère dans les sciences médicales. Une sorte de bouillonnement intime les parcourt, les agite ; l'antique et vénérable savoir semble miné dans ses fondements, de jeunes et vigoureux champions osent même l'attaquer en face, et prétendent substituer aux notions transmises par l'expérience des siècles, des théories nouvelles, fruits de leurs ardentes recherches. Qui a tort ou raison? Nul ne peut le savoir encore. Sans doute que là comme ailleurs il faudra chercher la vérité, entre l'une et l'autre des opinions extrêmes, mais, en tous cas, il y a dans ces mouvements impétueux qui animent la nouvelle génération médicale, le signe évident de progrès nécessaires.

Votre Section de Médecine n'est point restée en dehors de ces luttes si vives, de ces discussions ardentes qui agitaient naguères le monde médical, et si j'en avais le loisir, il me serait particulièrement agréable de vous retracer le tableau complet, détaillé des travaux auxquels elle s'est livrée depuis l'année dernière ; vous constateriez bientôt qu'à Nantes comme à Paris, toutes les opinions sont dignement représentées et non moins vigoureusement soutenues.

Mais l'usage et, mieux encore, la nature délicate et facilement impressionnable de la majorité de votre auditoire m'interdit d'entrer trop avant dans ce monde mystérieux de la Médecine que peuvent apprécier les seuls initiés.

Je me bornerai donc à vous indiquer en quelques mots

les mémoires les plus importants, appuyant sur ceux dont l'élaboration a dû coûter plus de recherches à leur auteur.

Il n'est peut-être point de maladies qui, plus que la paralysie des membres inférieurs, soit capable de porter le désespoir dans l'âme. Rendez-vous, par la pensée, près du lit d'un homme atteint de cette redoutable affection : il y a quelques jours à peine, il était plein de forces ; il se livrait avec courage et gaîté au travail ; l'avenir souriant ne lui faisait entrevoir que le bonheur ; grâce à ses efforts persévérants il se voyait sur le point de réaliser ses rêves les plus doucement caressés, et voilà qu'il s'aperçoit d'une difficulté insolite dans l'exécution de certains mouvements : il vacille sur ses jambes ; il lui semble qu'il ne peut marcher. Cependant sa tête est saine, son intelligence reste intacte. Sans doute, il est le jouet d'une illusion. Le malheureux ne veut pas croire au destin qui le menace, et il ne consent à se rendre à la triste évidence qu'au moment où le mal l'a cloué sur son lit peut-être pour toujours.

Si encore il avait perdu le souvenir, si l'intelligence n'existait plus ; mais non, la maladie impitoyable laisse le cerveau inattaqué, et le misérable patient, immobilisé par la paralysie de ses membres, n'a plus d'autre perspective que celle de penser pendant de longs mois à ses rêves détruits, à ses illusions envolées, à son bonheur perdu.

Aussi, quelle reconnaissance ne doit-on pas avoir pour les hommes qui ont cherché le moyen de soulager, sinon de guérir, ces infortunés,

Deux médecins éminents, MM. Brown-Sequard et Jaccoud, ont publié de volumineux travaux sur ce sujet. Votre collègue, M. Trastour, a voulu marcher sur leurs traces : il vous a lu, sur ces sortes de paralysies, un mémoire rempli

de vues ingénieuses, d'aperçus lumineux, et dans lequel on reconnaît vite la préoccupation constante de l'auteur : guérir. N'est-ce pas là, en effet, le dernier mot de la Médecine ?

Toutefois, M. Trastour ne se berce pas d'illusions stériles : il sait bien que la science, en ce qui concerne le point qu'il examine, est encore très-imparfaite ; il est donc loin de penser avoir trouvé le mode réel d'évolution des phénomènes morbides ; mais, à son avis, on perd trop vite tout espoir dans le traitement des paraplégies. A défaut d'éclatants succès, qu'il n'est que trop rare de pouvoir obtenir, on devrait encore faire cas des améliorations, plus ou moins marquées, qu'un traitement persévérant peut produire. N'est-ce rien, en effet, que de donner à un paraplégique, condamné à une immobilité absolue, la faculté de se mouvoir lui-même, à l'aide de moyens artificiels ? Les malheureux qui subissent cette triste infirmité apprécient comme un grand bienfait le moindre amendement qu'ils obtiennent. M. Trastour croit avoir trouvé le moyen d'obtenir ces résultats si désirables dans l'emploi sagement surveillé des préparations iodées-iodurées combiné avec l'huile de foie de morue.

Parmi les petits-fils d'Hippocrate, il y en avait un grand nombre qui ne voulait pas admettre en Médecine ce que tout le monde connaît sous le nom de *spécialité*. Suivant eux, le spécialiste déshonorait son art ; on ne pouvait être conduit à s'occuper uniquement d'une branche de l'art de guérir que par l'amour du lucre et le dédain de toute honorabilité. Ces esprits excessifs ont fini par être débordés : leurs protestations ont dû céder et s'enfuir devant le marche égale, sûre et rapide du progrès.

Aujourd'hui, personne, sauf quelques esprits encyclopé-

diques ou.... retardataires, n'essaie de soutenir une semblable opinion. Il faudrait, en effet, ignorer d'une façon bien complète les acquisitions de la science pour se croire capable de les embrasser et de se les approprier toutes. Tout le monde actuellement sait qu'en Médecine, comme ailleurs, il faut de toute nécessité appliquer le grand et fécond principe de la division du travail. Déjà certaines spécialités, nées au milieu de luttes ardentes, ont fini par conquérir au soleil une place honorable et incontestée. Telles sont l'Oculistique, l'Obstétrique, les Maladies des oreilles, quelques autres encore. Et l'on peut assurer que, dans l'avenir, le champ de la science sera devenu tellement vaste, que l'étudiant, après avoir approfondi les principes généraux indispensables à connaître, devra forcément renoncer à le cultiver en entier, et se verra dans la nécessité de choisir parmi les subdivisions de l'art de guérir, en un mot, parmi les spécialités, celle qui conviendra le mieux à ses dispositions naturelles.

M. le docteur Calloch s'est évidemment laissé diriger par ces considérations, lorsqu'il s'est livré tout entier à l'étude et à la pratique de l'Oculistique, et la lecture qu'il vous a faite a pu vous démontrer jusqu'à l'évidence la nécessité des études spéciales pour qui veut acquérir et posséder d'une façon complète les connaissances indispensables à l'oculiste. Son mémoire est intitulé : *De la Pathogénie et du Traitement de la myopie progressive.*

Je ne peux entrer dans l'analyse de ce travail important ; qu'il me suffise de vous dire qu'après avoir recherché les causes de la myopie et discuté avec soin les diverses opinions émises sur ce sujet, notre collègue s'applique à trouver des moyens rationnels de traitement.

Et tout d'abord il s'efforce de détruire l'opinion du vulgaire sur la myopie. « Dans l'état actuel de la science,

dit-il, il semble possible de prévenir le développement de la myopie et d'en arrêter les progrès lorsque déjà elle existe à un certain degré. Malheureusement il règne dans le public, au sujet de cette maladie, des préjugés enracinés. Nous entendons dire tous les jours que les yeux myopes sont les meilleurs, et nous sommes à peu près sûrs d'exciter l'étonnement quand nous disons aux gens du monde que la myopie est une maladie grave qui, dans les degrés élevés, peut conduire à la cécité. Il serait temps que les médecins s'appliquassent à combattre des idées qui peuvent avoir des conséquences funestes, et à éclairer les familles, où la myopie est héréditaire, sur l'importance de surveiller attentivement la vision des enfants à l'âge où ils commencent à travailler, afin de prévenir, s'il est possible, le développement du mal, et tout au moins d'en modérer la marche et d'en empêcher les complications. »

Nous sommes sûrs que l'appel de M. Calloch n'est point tombé sur un terrain stérile. Lui aussi il combat pour cette idée si simple, si vraie partout, et qui cependant ne trouve sa réalisation presque nulle part : *prévenir le mal pour ne pas avoir plus tard à lutter contre lui.*

Il est vrai que cette idée, si simple en apparence, a besoin, pour être mise en pratique, d'une science profonde, achevée, que nous ne possédons pas encore.

« De la lumière ! de la lumière ! encore de la lumière ! disait Gœthe. » Cette exclamation ne sera jamais mieux à sa place que dans la bouche des médecins, car ce sont eux qui, assistant de plus près au spectacle des misères sociales, en connaissent le mieux la profondeur.

Votre Section de Médecine ne borne pas son activité aux maladies de l'homme. Elle s'occupe aussi des animaux,

car elle sait que les phénomènes biologiques ne diffèrent point suivant le degré de raison de l'être qu'on observe. Ils sont toujours les mêmes dans leur essence, au haut et au bas de l'échelle. Aussi a-t-elle accueilli avec faveur le mémoire sur *La Rage,* de M. Abadie, vétérinaire du département.

Ce travail est une monographie complète de cette affreuse maladie, jusqu'à ce jour sans remède connu. Notre collègue, qui a su réunir à la précision et à l'exactitude des détails scientifiques l'élégance et le charme du style, ne se borne pas à la partie purement médicale du sujet ; il l'envisage aussi au point de vue administratif, et il discute avec tact les différentes lois publiées sur la matière. Aussi son travail devra-t-il être consulté par tous ceux qui voudront se faire une idée nette de cette horrible maladie.

D'autres travaux encore mériteraient un examen approfondi, mais le temps qui fuit rapide ne me permet pas de m'attarder. Cependant je veux vous signaler en passant :

Des *Etudes cliniques,* par M. Malherbe, et dans lesquelles le savant professeur a fait, comme toujours, preuve d'un sens critique élevé joint à une science profonde ;

Des *Observations de morsures de vipères,* par M. Viaud-Grand-Marais.

Une *Observation de phthisie galopante,* par M. Rouxeau ;

Enfin plusieurs notes et mémoires, terminés ou en cours de publication, de MM. Letenneur, Herbelin, Andouard, Bertin, Valentin Vignard, Th. Laënnec, Aubinais.

Ces nombreux travaux font voir sans plus de commentaires, que les médecins de notre ville savent allier le culte de la science aux préoccupations de la pratique. Chez eux, on n'oublie point que le premier devoir du médecin est le

travail, un travail assidu et perpétuel, car tous les jours leur domaine scientifique s'accroît, et leur conscience leur prescrit, sinon de le connaître, du moins de le parcourir en entier.

**Section des Lettres, Sciences et Arts.**

On ne peut pas dire qu'à notre époque on ait un goût bien vif pour la littérature et les beaux-arts. Les esprits sont tournés ailleurs. La politique, l'industrie, attirent tous les regards, et les préoccupations générales influent d'une manière évidente sur la production littéraire ou artistique.

Votre Section des Lettres l'a bien montré cette année, en ne vous présentant qu'un bien petit nombre de travaux originaux.

Tout en invoquant, pour expliquer cette disette, la théorie des milieux, je rappellerai au souvenir de nos collègues, qu'il est de leur devoir de lutter contre les influences pernicieuses du dehors, qu'il leur appartient en propre de rallumer le flambeau mourant de la littérature, que c'est à eux qu'incombe dans la cité le soin d'entretenir le feu sacré de l'art.

Mais je ne veux pas insister plus longtemps, sûr que leur silence de cette année n'est qu'une période de repos et de préparation. Aussi les verrons-nous, l'an qui vient, s'élancer dans l'arène, nombreux, frémissants d'ardeur et pleins du désir de se surpasser.

M. Biou vous a présenté une *Notice sur Jeanne de Belleville,* poème de M. Emile Péhant.

Dans la première partie, notre collègue donne son appréciation générale sur l'auteur et sur son livre ; dans la seconde, il reproduit les passages du poème les plus dignes

d'être remarqués et ces passages sont nombreux. Suivons, si vous le voulez bien, M. Biou dans son étude.

M. Emile Péhant, vous le savez, a osé, le mot est de lui, publier en plein XIXe siècle, à un moment où tout le monde s'accorde à constater l'affaissement des goûts littéraires et surtout poétiques, un poème de huit mille et quelques cents vers, et il ajoute à son audace en annonçant que ce long ouvrage n'est qu'un prologue. « Pour peu, dit-il, qu'il agrée à ce public spécial et choisi dont il envie les seuls suffrages, d'autres poèmes le suivront à de courts intervalles. En quel nombre: Je ne sais, mais aussi nombreux qu'il le faudra pour exécuter dans son entier le plan que m'ont imposé les Muses en répondant à mon appel après trente ans de bouderie et de silence. »

M. Péhant déclare qu'il n'a l'intention de s'astreindre à aucun genre de poésie. Il a conservé, il le sent, toute la sève de la jeunesse, il suit la pente où l'entraîne sa nature ardente, il veut être lui-même, et le cachet apposé sur son livre sera le sien.

La conception en est vaste. Evoquer successivement les grands faits de l'histoire de la Bretagne au XIVe siècle, relever les tours démantelées et les garnir de leurs bannières féodales, les repeupler de leurs gardes et de leurs capitaines; redresser les lourdes armures enfouies dans la poussière du temps; ressusciter ces hommes à la taille de géant, qui ont laissé une empreinte si profonde de leur passage, écrite sur les murs croulants de nos vieux châteaux; retracer leurs caractères, leurs ambitions, leurs rivalités, leurs haines, leurs vengeances; faire planer au-dessus des populations émues et frémissantes, presque toujours sacrifiées plutôt que défendues, leurs chants de guerre et de mort, leurs cris de rage ou de triomphe; animer des scènes dont la grandeur touche parfois à l'héroïsme, mais dont

trop souvent la violence appelle la réprobation et la terreur.

Tel est le cadre que M. Péhant s'est donné la mission de remplir. Tout d'abord, empressons-nous de constater qu'il est toujours resté à la hauteur de son sujet. La conduite de l'action est habile; on ne pourrait lui reprocher que d'être ralentie de temps à autre par trop de détails. Cependant l'intérêt se renouvelle et s'accroît à mesure qu'elle marche.

Le lecteur, après avoir assisté à des effets dramatiques qu'il ne lui paraît pas possible de dépasser, est tout étonné de retrouver, sous d'autres couleurs et sous d'autres formes, d'autres scènes encore plus émouvantes, et il arrive enfin, haletant, oppressé, anxieux, à un dénouement heureux et presque imprévu, l'expiation et le repentir, frappé de l'empreinte d'une haute moralité et qui soulage et console.

L'énergie paraît la qualité essentielle de l'auteur; son expression est toujours juste et quelquefois hardie, même jusqu'à l'excès. Son vers, harmonieux et bien rhythmé, est exempt des inutiles redondances de mots.

On peut dire, et c'est un éloge assez rare, que, dans les deux volumes qui composent l'ouvrage, il n'existe pas de défaillances et que, bien souvent, le style atteint une grande élévation littéraire et poétique.

Les chapitres dits : *La Dégradation, — La porte Sauvetour, — La Tempête*, sont écrits de main de maître. L'admirable traduction du *Psaume des Malédictions,* le chant intitulé : *Présage,* et cet autre qui célèbre les joies de la paix, révèlent aussi une puissante inspiration. Je ne puis, en terminant, résister au plaisir de vous citer cette dernière pièce :

Entendez-vous là-bas la cloche?
Voyez-vous là-bas ces lueurs?
Contre l'ennemi qui s'approche,
Brûlant les toits de proche en proche,
Est-ce un appel aux braves cœurs?

Ce n'est pas la voix haletante
Du tocsin dans le clocher noir;
Cette sonnerie éclatante
De bonheur semble palpitante,
Elle ne chante que l'espoir.

Le vent, sur le feu qui flamboie,
Ne tord aucun noir tourbillon;
Ces brasiers dont la cime ondoie
Ce sont aux champs des feux de joie
Déployant leur gai pavillon.

Et dans les villes, ces trompettes
Sonnant au coin des carrefours,
Elles n'annoncent que des fêtes.
Pâles chagrins fuyez et faites
Place au cortége des amours.

Voilà trop longtemps que nos guerres
Font porter le deuil au pays;
Jeunes amantes, et vous, mères,
Vous toutes qui pleuriez naguères,
Revêtez vos brillants habits.

Ils sont passés les jours d'épreuve;
L'arc-en-ciel a brillé sur nous.
Quitte l'église, ô pauvre veuve,
Voici venir en robe neuve
La fiancée et son époux.

De vos champs arrachez les herbes,
Laboureurs, creusez vos sillons:
Vos moissons jauniront superbes;
Ne redoutez plus pour vos gerbes
Le pied lourd des longs bataillons.

Car dans le ciel, ô ma Bretagne,
Plane la Paix aux tresses d'or,
Et l'Abondance, sa compagne,
Dans tes villes, sur ta campagne,
Verse en souriant son trésor.

Je voudrais pouvoir vous citer encore quelques-uns de ces vers d'une touche si ferme, d'une harmonie si bien pondérée ; mais semblable au juif de la légende, une force secrète me pousse irrésistiblement en avant et m'empêche de m'arrêter.

M. Robinot-Bertrand nous a lu, cette année, une pièce de vers et une nouvelle qui attestent le progrès de son talent. *La Légende rustique,* si favorablement accueillie dès le principe, va avoir, croyons-nous, une seconde édition ; son succès est légitime : on pourrait pourtant lui reprocher quelques timidités et le culte par trop respectueux peut-être de poètes contemporains dont, quel que soit leur talent, la manière a vécu. Dans ses dernières communications, M. Robinot-Bertrand laisse à son inspiration un caractère plus libre et plus personnel. La pièce de vers qu'il nous a lue est un douloureux tableau des souffrances populaires. Quant à sa nouvelle, c'est, à proprement parler, une délicate fantaisie où l'humour alterne avec le sentiment, et où la contexture de la phrase, l'imprévu des réflexions et la surprise des images étendent sur un sujet d'une importance secondaire une attrayante broderie. De ces communications qui vous ont été faites, résulte pour nous la conviction que l'auteur de *La Légende rustique,* dans un nouveau volume de vers qu'il prépare, dégagera tout-à-fait sa personnalité.

Un de vos collègues les plus distingués, connu depuis

longtemps déjà par ses études sur l'industrie huitrière des Etats-Unis et par diverses inventions destinées à porter secours aux marins en danger de naufrage, utilise les rares loisirs que lui laissent ses fonctions, à des recherches sur l'histoire naturelle, science qui a toujours fait l'objet de ses prédilections.

Cette année, il a trouvé une application artistique des coquilles de mollusques que la mer rejette en si grande abondance sur nos côtes, et qui, jusqu'à présent, n'avaient été d'aucun usage.

Depuis longtemps déjà et dans un but purement scientifique, des naturalistes distingués, tels que notre compatriote M. Cailliaud et avant lui le célèbre Agassiz, avaient pratiqué des coupes de coquilles et avaient remarqué la délicatesse exquise, la pureté et la grâce des courbes décrites par leurs spires divisées. Mais personne n'avait pensé à se servir de ces beautés naturelles pour l'ornementation de nos maisons.

M. de Broca a conçu cette application et il s'est aussitôt mis à l'œuvre. Il a fait construire sous ses yeux des guéridons, des tables, des carreaux de revêtement pour murs de salles à manger, des presse-papiers, jusqu'à des pendants d'oreilles, des broches, de ces bijoux usuels sans lesquels la toilette d'une femme ne saurait être complète. Dans toutes ses créations, l'effet produit par les coupes de coquilles qu'il a fait incruster ou qu'il a recouvert de métaux précieux, est de tout point charmant. Il faudrait des mois de travail à un artiste habile pour imiter ce que l'on obtient ainsi à peu de frais par un emploi judicieux des forces de la nature. Car, et c'est là à nos yeux un grand mérite, l'invention de M. de Broca permet à ceux qui ont le goût des belles choses sans avoir toujours le moyen de le satisfaire, de contenter leur désir en s'entourant d'objets élégants,

d'une finesse de forme exquise et d'un prix très-modeste. Il serait temps de réagir contre cet entraînement insensé qui ne fait regarder comme beau que ce qui coûte très-cher ; nous ne croyons pas que ce soit l'amour de l'art qui fasse couvrir d'or un affreux magot chinois et laisser dédaigneusement de côté une reproduction de l'Apollon du Belvédère ou de la Vénus de Milo. Aussi souhaitons-nous voir l'invention de M. de Broca jugée comme elle le mérite, par les gens de goût qui apprécient la beauté intrinsèque d'un objet d'art sans tenir compte de toute autre considération. Du reste, et je ne dois pas oublier de le constater, notre collègue a déjà vu ses travaux recevoir une première récompense. Il avait préparé à la hâte et envoyé une collection de ses produits à l'Exposition du Havre. Le jury de cette Exposition, voulant témoigner à M. de Broca l'estime qu'il faisait de son envoi, malgré la rapidité évidente qui avait été mise à son exécution, lui a décerné une médaille de bronze. Nous félicitons M. de Broca de cette distinction, non-seulement pour le plaisir qu'il en a dû ressentir, mais aussi pour l'honneur qui n'a pas manqué d'en rejaillir sur la Société dont il est membre.

Enfin M^lle^ Amélie Hubans vous a fait hommage de son livre intitulé : *Cours élémentaire de Littérature à l'usage des maisons d'éducation*. Ce cours se divise en trois parties : la première renferme les préceptes de la rhétorique et de la versification ; la deuxième, les règles et l'histoire de chaque genre de poésie; la troisième, les principes des différents genres en prose, et l'histoire des prosateurs célèbres.

« En présentant en abrégé, nous dit l'auteur, tant de matières qui pourraient fournir de longs développements, d'intéressantes critiques, de judicieuses analyses, je ne prétends remplacer aucun de nos excellents cours de littéra-

ture ; je désire seulement faciliter les études littéraires et offrir aux jeunes gens qui ne peuvent consacrer à l'étude des lettres que peu de temps, le vaste et magnifique ensemble de ce que l'esprit humain a produit dans tous les genres, suivant le degré de civilisation et le caractère particulier des peuples. »

A notre avis, Mlle Hubans a atteint son but. Son livre écrit sans prétention, renferme sous une forme un peu concise peut-être, tout ce qu'il suffit au plus grand nombre de connaître en matière de littérature. Pour notre compte, nous serions heureux de voir chacun posséder la somme de renseignements réunis par notre auteur. Nous croyons que les livres destinés à l'enseignement doivent viser avant tout à la clarté et à la simplicité. Mlle Hubans pense évidemment comme nous sur ce point. Toutefois, elle me permettra de lui signaler une lacune qui est peut-être volontaire, mais qu'il est impossible de laisser subsister. Dans son histoire des prosateurs, elle passe complètement sous silence les Encyclopédistes. Cependant il n'est plus permis de laisser ignorer l'influence immense exercée par ces hommes à tout jamais célèbres, sur le renouvellement complet du monde moral, qui s'est opéré dans le courant du XVIIIe siècle et qui se continue dans le XIXe.

Nous ne doutons pas que Mlle Hubans reconnaîtra la justesse de notre critique et n'y verra que le désir très-vif de voir se perfectionner un livre aussi utile que le sien.

En résumé, Messieurs, cette année comme les autres, vous avez dignement rempli votre rôle, et tous les esprits justes s'accorderont à reconnaître que l'Académie nantaise, loin de démériter de ses fondateurs, continue à tenir haut et ferme le drapeau qu'ils ont déployé naguère.

---

# RAPPORT

DE LA

# COMMISSION DES PRIX

SUR LE

## CONCOURS DE L'ANNÉE 1868

PAR LE SECRÉTAIRE

M^r A. CAILLARD.

---

Messieurs,

J'étais à peine entré dans votre compagnie, que déjà vous m'appeliez aux fonctions délicates de secrétaire-adjoint. De plus expérimentés que moi m'ont précédé, et tous vous ont dit qu'ils n'abordaient qu'avec crainte cette tâche difficile de rendre compte des travaux d'autrui. Juger avec impartialité, donner avec ménagement des conseils utiles, mêler dans une juste mesure le blâme et l'éloge, prendre surtout garde de décourager par une appréciation trop sévère le zèle des débutants : telle est la mission du critique. Elle demande, pour juger des œuvres de tous genres, un talent d'écrivain que je n'ai pas, une expérience que je n'ai pas encore, enfin des connaissances étendues et multiples que je n'aurai sans doute jamais.

Ce qui me donne quelque courage, c'est que ce compte-rendu ne doit être, et n'est réellement, que le reflet des opinions d'un comité composé de membres plus experts et plus compétents que moi-même. Ce sont ces opinions que je grouperai pour vous les soumettre, et cela, aussi brièvement qu'il me sera possible ; je tâcherai que la concision, cette qualité si rare, rachète les défauts peut-être nombreux de mon travail.

L'année dernière, à cette même place, M. Valentin Vignard savait tirer parti d'une tâche ingrate et vous rendre compte avec talent du petit nombre de travaux présentés au concours. En terminant, il souhaitait à son successeur une plus ample moisson d'ouvrages. Son vœu a été rempli quant au nombre et à l'importance des travaux que nous avons reçus ; l'a-t-il été pour la qualité ? C'est le point que nous examinerons ensemble.

Sept ouvrages ont été envoyés à votre commission. Ce sont d'abord deux pièces de vers, un roman et une notice historique : ces quatre ouvrages manuscrits et sans nom d'auteur ; en second lieu, un opuscule imprimé, publié en 1867 ; troisièmement enfin, deux recueils de poésie, l'un imprimé, le second manuscrit, tous deux signés d'un nom recommandable.

*L'Homme et l'Océan*. Tel est le titre d'une pièce de vers portant pour épigraphe cette phrase d'un auteur désigné par trois étoiles : « Si on n'eût trouvé un moyen » pour arrêter la course des sables, les dunes, à un mo- » ment donné, auraient recouvert toute la terre. »

La lutte grandiose de l'Océan contre les forces humaines s'opposant à sa fureur est une grande idée, si elle n'est pas nouvelle. Elle demandait des vers frappés au coin du talent ; mais les 110 vers forgés péniblement sur ce thème ne répondent pas, à beaucoup près, aux exigences du

sujet. S'ils se tiennent régulièrement sur leurs pieds, ils sont malheureusement faibles et parsemés, hélas! de quelques fautes de français.

Dans une première partie, l'Océan, personnage allégorique, s'étonne de l'audace de l'Homme qui veut poser des bornes (c'est le poète qui parle) *contre le vent des eaux, contre l'esprit des mers.* Il rappelle ses conquêtes ou plutôt ses fureurs passées et veut, en poursuivant le cours, ensevelir l'homme qui a rêvé d'arrêter son élan.

La seconde partie nous montre l'homme vainqueur, tandis que l'Océan vaincu mugit impuissant dans ses profondeurs. Les dunes consolidées se couvrent de verdure,

> Les arbres sur la plage étendent leur rideau,
> Enrichissant le sol que leur puissance garde.

Un dernier vers enfin, le meilleur sans contredit, explique en un mot cette victoire de l'homme; c'est, dit l'auteur, que le vent et le sable sont des *instruments morts,*

> Tandis que l'âme humaine est le souffle de Dieu.

L'autre pièce de vers étant évidemment du même auteur, je passe, sans désemparer, à son analyse.

Le titre est *Poésie et Matérialisme;* l'épigraphe est tirée d'Horace : « Non, je ne mourrai pas tout entier (1). »

Pour sujet, un dialogue entre les matérialistes d'une part et la poésie de l'autre. Les premiers déclarent à celle-ci qu'elle a décidément fait son temps et doit céder la place à la matière. La poésie se débat contre cet arrêt, elle ne veut pas mourir :

> J'ai vu sombrer, —
> dit-elle, — des rois, des peuples, des cités,
> Mais je n'ai pas vieilli, moi qui les ai comptés.

(1) M. Argiot, trad. d'Horace.

Les vers comme ces deux-là sont rares. Au lieu des expressions poétiques que pour se défendre devait trouver la poésie, elle ne sait, guidée par l'auteur, que vomir contre les matérialistes des injures qui ne sont pas des raisons. L'auteur s'est montré, en un mot, au-dessous de la tâche entreprise par lui.

Ce que je dis pour cette pièce de vers, je dois le dire pour la première : manque de véritable poésie, abondance d'exclamations et d'interjections, entassement de lieux communs, réminiscences qui semblent prouver que l'auteur a plus lu qu'il n'a écrit.

Mais, disons-le hautement, dans ces vers il y a du travail, beaucoup de travail. On s'aperçoit, en les lisant avec attention, que l'auteur s'est souvenu du précepte de Boileau :

Vingt fois sur le métier remettez votre ouvrage.

Aussi serions-nous heureux de voir notre poète reprendre ses productions, caser pour ainsi dire ses vers dans quelque coin de son esprit, et nous les rendre une autre année élaborés, perfectionnés, et cette fois, nous l'espérons, dignes d'une récompense.

Je vous ai parlé d'un roman manuscrit. Il a pour titre : *Un souhait satisfait*. L'épigraphe est cette belle pensée d'Alfred de Vigny : « Le travail est beau et noble. Il donne » une fierté et une confiance en soi que ne peut donner » la richesse héréditaire. »

Le vicomte Arthur de Loublaye, usé avant l'âge par la débauche, blasé par l'abus sur toutes les jouissances, a été conduit par le dégoût de la vie à la misanthropie.

Entiché de sa noblesse, fier de ses aïeux, dont il est un descendant indigne, il a commencé par mépriser les hommes au milieu desquels il vit ; il finit en les haïssant.

Dans un café où il vient passer quelques instants, il rencontre le héros du roman, Edmond Leroux, qui, accompagné de quelques amis insouciants et railleurs comme lui, tourne en dérision le viveur décrépit, son phaéton lie-de-vie, ses chevaux café-au-lait, et son groom noir Selisko.

Le vicomte conçoit alors une vengeance raffinée, mais invraisemblable ; tout en se moquant de lui, Edmond avait avoué qu'il voudrait être à sa place, et que, le cas échéant, il serait au comble de ses vœux. Le vicomte relève ce propos : en présence de ses amis, il déclare au jeune homme qu'offensé par lui, il ne demandera pas de réparation par les armes. Il a trente ans de salle et tuerait infailliblement son adversaire. Au lieu de cela, il lui donne son hôtel, son équipage et ses 40,000 livres de rente. Une condition est imposée : c'est que le nouveau propriétaire de toutes ces richesses ne devra, sous aucun prétexte, changer ou modifier ce qui fait l'objet de la donation.

De plus, le travail, de quelque nature qu'il soit, est interdit au jeune fou qui, ébloui, fasciné, se croyant le jouet d'un rêve, accepte ces conditions et se voit bientôt installé dans le somptueux hôtel du vicomte.

Satellite de cet astre nouveau, une certaine Hermance, ancienne compagne de magasin, s'attache aux pas du jeune homme, et celui-ci use, abuse plutôt, en peu de temps, de tous les plaisirs.

Mais ces mêmes plaisirs, chaque jour renouvelés, goûtés chaque jour aux mêmes heures et dans les mêmes conditions, lui deviennent à charge. Les mois se passent, équipages et chevaux sont démodés, et attirent sur leur propriétaire, tantôt des regards moqueurs, tantôt des quolibets blessants.

Enfin, et là est la moralité de l'ouvrage, Edmond Leroux s'aperçoit que nul ne peut impunément se sous-

traire à cette loi immuable du travail imposée à l'homme. Au milieu des plaisirs bruyants et vides, il sent le besoin de tromper l'ennui par le travail.

Tout-à-coup il sort de son engourdissement : un homme l'a insulté ; sa fierté native se réveille, à l'injure il répond par une provocation. Un duel a lieu, il est blessé grièvement, et cette Hermance dans laquelle il avait foi, se fait enlever par l'adversaire même de son amant.

Quelques jours plus tard, entrant en convalescence, il reconnaît dans la sœur de charité qui l'a soigné, une jeune fille qu'il avait connue en même temps qu'Hermance. Respectant sa vertu, il n'avait jamais osé avouer à Pauline qu'il l'aimait. Celle-ci l'aimait aussi. Abandonnée par lui, elle s'était réfugiée dans la religion, consolatrice des désespérés de ce monde.

Une seule pensée envahit alors et remplit le cœur de notre héros. Il veut demander au travail sa réhabilitation, aux joies du mariage ses seuls plaisirs désormais. Pauline, heureuse et fière d'être aimée comme elle le mérite, renonce au cloître et devient sa femme.

Vous le voyez, Messieurs, cette œuvre que je viens d'analyser aussi succinctement qu'il m'a été possible, est éminemment morale dans ses développements et dans sa fin. Elle est une fois de plus un blâme énergique contre l'amour effréné des jouissances immorales ; elle est une preuve nouvelle que dans le travail seul, c'est-à-dire dans l'accomplissement du devoir, peut se trouver un bonheur durable.

Quant à la forme de l'ouvrage, j'y ferai ce reproche que le style est, à force de simplicité, devenu un peu trivial. Les phrases sont longues et donnent au style une lourdeur fâcheuse.

De plus, nous aurions voulu que l'auteur nous dépeignît

en même temps que les figures particulières de ses personnages, les mœurs, le caractère de l'époque qu'il assigne aux événements qui sont le fonds de son roman.

Quoi qu'il en soit, l'éloge principal à faire de cet ouvrage est, qu'une fois commencé, il se lit jusqu'au bout avec plaisir et presque sans fatigue; il est donc moral dans son but, intéressant dans la forme.

Votre commission vous propose, Messieurs, d'accorder à l'auteur une *mention honorable.*

En poursuivant l'étude des ouvrages envoyés au concours, votre commission s'est trouvée tout-à-coup dans une situation embarrassante.

Trois ouvrages étaient présentés :

1° Un livre imprimé en 1867, intitulé : *Du Bonheur dans le Devoir,* ouvrage d'une valeur incontestable et d'une haute portée philosophique;

2° Un recueil de vers (également imprimé) sous le titre : *Musettes et Clairons;*

3° Un cahier contenant un millier de vers manuscrits.

Certainement, et en prenant au pied de la lettre les termes du programme du concours, nous pouvions admettre ces trois ouvrages. Si le premier a, je vous l'ai dit, une grande valeur, le second et le troisième ont aussi eux une importance dont est garant le nom de leur auteur, qui a déjà, comme poète, obtenu plus d'une récompense.

Un de ces ouvrages remplissant, comme manuscrit, une des conditions du programme, était, comme manuscrit signé, en opposition flagrante avec nos règlements. Pour les trois en somme, les auteurs s'étant fait connaître, votre commission a pensé que les admettre était ouvrir la porte à un abus possible et probable. En conséquence, elle a résolu de les éliminer, tout en remerciant

les auteurs de leur envoi et déclarant qu'elle serait heureuse de recevoir souvent des ouvrages de cette valeur.

Enfin, Messieurs, et le dernier dans l'ordre de présentation, se trouve un ouvrage qui vient dans l'ordre de mérite se placer de lui-même à la tête des autres.

Cet ouvrage a pour but de faire sortir de l'obscurité où il s'était volontairement plongé un des héros de 1789. Notre Révolution, si elle fut féconde en résultats civilisateurs, fut malheureusement fertile en actes sanglants et blâmables. Des hommes se trouvèrent qui, sous le prétexte du bien public, se firent de l'échafaud révolutionnaire un marche-pied pour monter au pouvoir. A côté de ces hommes que la postérité jugera à mesure qu'elle les connaîtra mieux, nous éprouvons une véritable satisfaction à en rencontrer d'autres qui, conduits seulement par l'amour de la patrie, sacrifièrent sans espoir de récompense leur temps, leur fortune et souvent leur vie à la régénération de notre pays.

Jallet, curé de Chérigné, député aux Etats généraux de 1789, fut un de ces hommes. C'est d'une notice historique sur ce personnage que je vous veux entretenir.

Jallet, fils d'un jardinier, fut d'abord destiné à l'état ecclésiastique. Dans un âge plus avancé, il résolut d'embrasser la carrière du barreau ; puis, revenant plus tard sur sa détermination, il rentre dans les ordres : ordonné prêtre à vingt-sept ans, il devient bientôt curé de Chérigné, près la Mothe Saint-Heray (Deux-Sèvres), paroisse insalubre qu'il refusa cependant de quitter pour un bénéfice plus important.

Là, il se voue aux bonnes œuvres, soutenant les pauvres de ses deniers, prodiguant aux malheureux les consolations religieuses, apaisant les divisions, donnant enfin à ses paroissiens l'exemple des vertus chrétiennes. Mais

quand, après trente années de cette existence humble et dévouée, les vœux de ses concitoyens l'appellent à la députation, il se montre de prime-abord à la hauteur de la tâche qui lui est confiée.

Dans les réunions électorales, il combat avec ardeur les prétentions du haut clergé. Elu député, il donne sa démission, parce que, chargé dans sa petite paroisse de dix-neuf familles d'indigents, il n'a et ne peut avoir de fonds de réserve pour les dépenses d'un voyage à Paris.

Nous le voyons néanmoins assister à Versailles, le 5 mai 1789, à l'ouverture des Etats-Généraux. Il se fait immédiatement le défenseur des idées nouvelles ; prenant la part la plus active à la fameuse discussion sur la vérification des pouvoirs, il déclare que, puisque tous ensemble les députés des trois ordres doivent travailler au bonheur de la nation, il est rationnel que les pouvoirs de ces députés soient vérifiés en assemblée générale.

Le 13 juin 1789, avec deux de ses collègues, Jallet se présente dans la salle nationale pour y faire vérifier ses pouvoirs. Il débute par ces mots qui valent un long discours : « Nous venons, Messieurs, précédés du flambeau » de la raison, conduits par l'amour du bien public, nous » placer à côté de nos concitoyens, de nos frères. »

Imité par plusieurs députés du clergé, il se défend d'avoir, comme le prétendent les évêques, donné le signal d'une scission fâcheuse : « Ce n'est pas, — dit-il, — *lever* » *l'étendard de la rébellion*, comme on a eu le front de » le dire ; c'est user du pouvoir que nous tenons de la » nation elle-même qui nous a choisis pour ses représen- » tants.... »

Vous voyez, Messieurs, que si je m'étends un peu sur l'analyse de cet ouvrage, les faits qu'il relate en valent la peine.

Le 20 juin, Jallet assiste à la séance du Jeu-de-Paume; quelques jours plus tard, à celle de l'église Saint-Louis; le 4 août, il prouve son désintéressement en abandonnant ses dîmes; enfin, il déclare que la nation, comme souveraine, a le droit indiscutable de disposer des biens ecclésiastiques, l'Etat se chargeant, dans cette hypothèse, de pourvoir au traitement des prêtres.

A propos du droit de faire la paix et la guerre, il croit qu'avant de déléguer ce pouvoir, la nation doit se demander si elle l'a elle-même, et il pose cette maxime remarquable, que *toute agression injuste est contraire au droit naturel, et qu'une nation n'a pas plus le droit d'attaquer une autre nation qu'un individu d'attaquer un autre individu.*

Nous trouvons ensuite un exposé de cette fameuse *Constitution civile* du clergé que l'on connaît trop peu et dont, suivant l'auteur, le but principal était de modifier les traitements des évêques et des curés et de les proportionner aux charges réelles de leurs offices. Avant la Révolution, certains curés possédaient à peine 700 livres de portion congrue, c'est-à-dire de traitement assuré, tandis que des évêques jouissaient de 100, 200, 500 et même 800 mille livres de revenu. La nouvelle Constitution proportionnait le traitement à la population, forçait les évêques, curés et vicaires à exercer gratuitement leur ministère, obligeait les premiers, sous des peines sévères, à la loi de résidence. Les prêtres de tous rangs devaient désormais prêter le serment solennel « de veiller avec soin sur les fidèles » qui leur étaient confiés; d'être fidèles à la nation, à la » loi et au roi; et de maintenir de tout leur pouvoir la » Constitution décrétée par l'assemblée nationale et ac- » ceptée par le roi. »

L'adoption de la Constitution civile du clergé divisa les

prêtres en *assermentés* et en *insermentés* ou *réfractaires.*

Jallet fut le premier évêque constitutionnel ; il fut élu, à une imposante majorité, évêque du département des Deux-Sèvres, par les électeurs réunis en l'église de Niort. Il refusa d'accepter le poste auquel l'appelait le vote de ses compatriotes, sous prétexte que le mauvais état de sa santé lui interdisait la prédication, le premier devoir d'un évêque à ses yeux. Ce refus eut des conséquences fâcheuses, parce qu'il induisit en erreur un grand nombre d'ecclésiastiques qui crurent à un revirement chez Jallet. Il s'en défendit vivement, déclarant que ses opinions n'avaient pas varié et qu'il était, comme par le passé, attaché à la Révolution et à la Constitution civile du clergé. Il prit même à parti Mercy, évêque réfractaire de Luçon. Il ne comprenait pas que cet évêque ne voulût pas prêter un seul serment à la nation, lui qui en avait autrefois prêté deux, l'un au roi, l'autre au pape.

Parmi les travaux de Jallet, l'historien cite encore une brochure et un discours dans lesquels il s'élève avec force contre la peine de mort, qui fut maintenue malgré ses efforts.

Usée par tant de travaux et par une prodigieuse activité de corps et d'esprit, sa santé avait, depuis plusieurs années, commencé à s'altérer. Frappé, le 13 août 1791, d'une attaque d'apoplexie, il meurt subitement à Paris, ne laissant d'autre héritage que sa bibliothèque.

Les conclusions de la notice sont celles-ci : Jallet, trente ans prêtre, montra toutes les vertus d'un ministre de l'Evangile ; député, il lutta avec succès contre l'égoïsme et le machiavélisme du haut clergé ; et s'il embrassa les principes de la Révolution française, c'est qu'ils sont ceux du christianisme social. Enfin (et ici je laisse parler

l'auteur) : « Il meurt pauvre et le silence se fait bientôt » sur lui comme sur tous ceux qui, animés du pur amour » du bien, ne songent qu'à remplir leur devoir et n'at- » tendent pas en ce monde leur récompense. »

Je me résume, Messieurs. La forme de l'ouvrage.... le style, veux-je dire, est le style de l'histoire, sobre et concis avec clarté ; le fond est le récit épisodique de faits qui intéressent notre histoire nationale ; le but enfin, je vous l'ai dit en commençant, est de léguer à la postérité le nom d'un homme qui donna à ses contemporains l'exemple de toutes les vertus civiques.

Un ouvrage, dans ces conditions, mérite mieux qu'un encouragement banal. Il est plus qu'une bonne œuvre littéraire dans la forme, il est une action méritoire dans son but. Nous devons nous faire pour ainsi dire, Messieurs, les complices de cette bonne action. C'est ce qu'a pensé votre commission en vous proposant de décerner à l'auteur *une médaille d'argent.*

J'ai fini, Messieurs. Je n'ai pas été, je l'avoue, aussi bref que je l'aurais voulu. J'ai pensé qu'il était du devoir d'une Société savante d'accueillir, sinon par des éloges, au moins par une critique sérieuse, les ouvrages soumis à son examen. J'espère, au reste, que votre indulgence ne me fera pas défaut, et vous remercie de la bienveillante attention que vous m'avez prêtée.

---

# PROGRAMME DES PRIX

PROPOSÉS

# PAR LA SOCIÉTÉ ACADÉMIQUE DE NANTES

POUR L'ANNÉE 1869.

---

**1re QUESTION. — Etude biographique sur un ou plusieurs Bretons célèbres.**

**2e QUESTION. — Etudes archéologiques sur les départements de l'Ouest.**

(*Bretagne et Poitou.*)

Les monuments antiques et particulièrement les vestiges de nos premiers âges tendent à disparaître. L'Académie accueillerait avec empressement les mémoires destinés à en conserver le souvenir.

**3e QUESTION. — Etudes historiques sur l'une des institutions de Nantes.**

**4e QUESTION. — Etudes complémentaires sur la faune et la flore du département.**

Nous possédons déjà les catalogues des oiseaux, des mollusques et des coléoptères de notre région ; ainsi que la flore phanérogamique et un catalogue des cryptogames.

**5e Question. — Topographie médicale du département.**

**6e Question. — Etude sur le morcellement de la propriété rurale.**

La Société Académique ne voulant pas limiter son concours à des questions purement spéciales, décernera une récompense au meilleur ouvrage

*De morale,*
*De littérature,*
*D'histoire,*
*D'économie politique,*
*De législation,*
*De sciences.*

Les mémoires manuscrits devront être adressés, avant le 1er août 1869, à M. le Sécrétaire général, rue du Calvaire, 7. Chaque mémoire portera une devise reproduite sur un paquet cacheté mentionnant le nom de son auteur.

Tout candidat qui se sera fait connaître sera de plein droit hors de concours.

Néanmoins une récompense pourra être accordée, par exception, aux ouvrages imprimés, traitant de travaux intéressant le département de la Loire-Inférieure.

Les prix consisteront en médailles de bronze, d'argent

et d'or, s'il y a lieu. Ils seront décernés dans la séance publique de novembre 1869.

La Société Académique jugera s'il y a lieu d'insérer dans ses Annales un ou plusieurs des mémoires couronnés.

Nantes, février 1869.

---

# EXTRAITS

DES

# PROCÈS-VERBAUX DES SÉANCES

## ANNÉE 1867-68.

---

*Séance extraordinaire du* 28 *décembre* 1867.

M. Calloch ayant refusé la présidence et M. Delisle le titre de membre du comité central, la Société procède à de nouvelles élections.

Sont nommés :

*Président,* M. Daniel-Lacombe.

*Membre du comité central,* M. P. Grolleau.

*Séance du* 8 *janvier* 1868.

M. Dufour, en quittant le fauteuil de la présidence, adresse à ses collègues l'allocution suivante :

« J'ai hâte comme vous, Messieurs, de voir assis, à cette place, où l'appelaient tous nos vœux, mon honorable successeur, M. Daniel-Lacombe, dont l'extrême modestie a dû céder à la pression sympathique de vos suffrages.

» Vous me permettrez pourtant, avant de l'y installer,

de vous remercier des facilités que vos habitudes de courtoisie ont données à mon inexpérience, pour la direction de vos discussions, et aussi des témoignages affectueux que vous m'avez prodigués encore à l'heure du danger. Car l'honneur de vous présider a ses périls, auxquels il a paru difficile de se soustraire dans ces dernières années.

» Mais votre jugement est le seul qui m'importe, et j'ai conscience de remettre intactes, aux mains les plus aptes à les perpétuer, les traditions que vous m'aviez confiées.

» Je n'ai pas moins de satisfaction à constater, malgré quelques fluctuations inévitables, l'état d'équilibre de votre niveau intellectuel. Au commencement de l'année qui vient de s'écouler, n'avais-je pas l'honneur de recevoir pour vous, des mains de M. le Ministre de l'instruction publique, des récompenses attestant la valeur réelle de vos travaux, et l'estime dans laquelle ils sont tenus, partout où ils peuvent être appréciés avec intelligence et impartialité.

» Les hommes les plus distingués se trouvent toujours honorés de vous appartenir, et de précieuses adjonctions, sans nous faire oublier des pertes cruelles, peuvent du moins adoucir l'amertume de nos regrets.

» Persévérez donc, Messieurs, dans la voie que votre expérience a tracée et dans laquelle vous avez manifesté l'intention de vous maintenir.

» Vous ne sauriez, en effet, compromettre la sécurité de notre foyer académique pour courir, au hasard des agitations extérieures, le plus souvent stériles ou inopportunes, après les décevantes illusions de la popularité. Ce qui ne vous empêchera jamais d'accueillir avec empressement toute idée généreuse et désintéressée, et de lui prêter, comme vous l'avez fait en bien des circonstances, votre appui moral et votre concours individuel.

» Et, dans ces conditions, j'en ai l'assurance, l'Académie, fière de son passé, heureuse du présent, peut demeurer confiante dans l'avenir. »

MM. Léon Bureau et Foulon envoient leur démission.

M. Dufour continue la lecture de son travail sur la *Théorie dynamique de la chaleur.*

*Séance du* 5 *février* 1868.

Admission de M. Limon, comme membre résidant. (Rapporteur : M. Gautret.)

Admissions de MM. Maublanc, Van Iseghem, Lynier, Padioleau et Foulon, comme membres résidants. (Rapporteur : M. Fontaine.)

Admission de M. Gallet, comme membre correspondant. (Rapporteur : M. Viaud-Grand-Marais.)

Admission de M. Crimotet, comme membre correspondant. (Rapporteur : M. Bertin.)

Lecture, par M. Bobierre, de notes sur : 1° *l'influence des verres des bouteilles sur les vins qu'on y renferme;* 2° *les substances siliceuses contenues dans le pain.*

*Séance du* 4 *mars* 1868.

Admissions de MM. Hogué et Goullin, comme membres résidants. (Rapporteurs : MM. Lecornué et Gautté.)

Admissions de MM. Rioz y Pedraja et V. de Masarnau, comme membres correspondants. (Rapporteur : M. Bobierre.)

Communication de M. Goupilleau sur des graines d'une

plante pouvant fournir de la cire et susceptible d'être cultivée dans nos contrées.

*Séance du* 1er *avril* 1868.

Lecture, par M. Valentin Vignard, d'un travail de M. Bobierre sur une *Nouvelle méthode d'essai des alliages employés au doublage des navires.*

*Séance du* 3 *juin* 1868.

M. Bobierre donne lecture : 1° d'une *Note complémentaire sur l'altération du doublage des navires ;* 2° d'un petit travail *sur les dangers réels que présente l'emploi du plomb dans certains produits commerciaux.*

Rapport de M. Bertin, au nom d'une commission composée de MM. Goupilleau, Bobierre, Dufour et Bertin, sur l'utilité de l'addition du titre : *Economie politique,* au titre de la Section d'agriculture, commerce et industrie.

*Séance du* 1er *juillet* 1868.

Rapport de M. Rouxeau sur la présentation de M. le docteur Guinier, de Montpellier. M. Guinier est admis comme membre correspondant.

Admission de M. Cossin de Belleval, comme membre résidant. (Rapporteur : M. Bobierre.)

*Séance du* 5 *août* 1868.

M. Daniel-Lacombe annonce qu'il a reçu une lettre de M. le Ministre de l'instruction publique qui alloue à la Société une subvention annuelle de 400 fr.

Lecture, par M. Limon, d'un rapport de M. Biou, sur

la présentation de M. Chaillou, comme membre résidant.

Rapport de M. Doucin, sur l'ouvrage de Mlle Hubans, intitulé : *Cours de littérature.*

*Séance du 2 septembre* 1868.

Admission de M. Demouy, au titre de membre correspondant, sur le rapport de M. Bertin.

M. Valentin Vignard, en l'absence de M. Bobierre, lit deux travaux intitulés :

Le premier, *Note sur le dosage de l'iode par la méthode des volumes ;*

Le deuxième, *De la composition des têtes de sardines et de leur emploi en agriculture.*

*Séance du 7 octobre* 1868.

Admission de M. le docteur Goin, comme membre correspondant. (Rapporteur : M. Valentin Vignard.)

Rapport de M. Rouxeau sur la création d'un titre de membre honoraire destiné à récompenser le désintéressement de M. Dolmetsch.

Discussion sur une note de M. Bobierre, intitulée : *Dosage de l'iode par la méthode des volumes.*

M. Robinot-Bertrand donne lecture de deux morceaux littéraires.

M. Poirier commence la lecture d'une traduction d'un mémoire inséré dans les Annales de la Société de Manchester.

*Séance du 4 novembre* 1868.

M. le docteur Anizon lit un exposé d'un *Nouveau procédé pour la substitution de la force centrifuge au pres-*

*surage actuel du raisin et des pommes*, dont M. Leduc, filateur, est inventeur.

Communication de M. Biou de l'analyse du poème de M. Péhant : *Jeanne de Belleville.*

*Séance publique annuelle du* 19 *novembre* 1868.

Cette séance a lieu, comme l'année dernière, dans la grande salle de concert de la Société des Beaux-Arts.

A midi et demi, M. Daniel-Lacombe, président, prend place au fauteuil; il est entouré de la plupart des autorités civiles et militaires.

M. Daniel-Lacombe prononce un discours vivement applaudi sur *la Conversation.*

M. Valentin Vignard, secrétaire général, lit le rapport sur les travaux de la Société Académique pendant l'année qui vient de s'écouler.

M. Arthur Caillard, secrétaire-adjoint, donne ensuite lecture de son rapport sur le concours des prix.

Quatre ouvrages manuscrits avaient été présentés à la commission par le même auteur; trois seulement ont obtenu une *mention honorable.* Ce sont deux pièces de vers intitulées : *l'Homme et l'Océan ;* — *Poésie et Matérialisme ;* — et un roman ayant pour titre : *un Souhait satisfait.*

Une *médaille d'argent* a été accordée à l'auteur d'une notice historique sur Jallet, curé de Chérigné, député aux Etats généraux en 1789.

Dans l'intervalle des discours et à la fin de la séance, l'Orphéon nantais et des artistes de mérite, MM. Dolmetsch, Ecarlat et Parme, M$^{mes}$ Ecarlat-Geismar et Nondin, exécutent avec goût et succès des morceaux heureusement choisis.

*Séance d'élection du 30 novembre 1868.*

Ont été nommés :

BUREAU.

MM. Petit, président ;
Renoul fils, vice-président ;
A. Caillard, secrétaire général ;
Joüon, secrétaire adjoint ;
Gautier, trésorier ;
Delamarre, bibliothécaire ;
F. Caillard, bibliothécaire adjoint ;
Leray, bibliothécaire honoraire.

M. A. Caillard ayant donné immédiatement sa démission, M. G. Colombel a été nommé secrétaire général.

Enfin, le 6 janvier 1869, MM. Renoul et Joüon ayant aussi donné leur démission, M. Doucin fut nommé vice-président, et M. Lefeuvre, secrétaire adjoint.

COMITÉ CENTRAL.

*Section d'agriculture, commerce et industrie.*

MM. Bobierre, Poirier, Goupilleau.

*Section de médecine.*

MM. Andouard, Rouxeau, Bertin.

*Section des lettres, sciences et arts.*

MM. Biou, Robinot-Bertrand, Gautté.

*Section des sciences naturelles.*

MM. Thomas, Ed. Dufour, Bourgault-Ducoudray.

---

# TABLE ALPHABÉTIQUE.

---

A



B



C

D



E



F



G



H



L

Nantes, Imp. de Mme ve C. Mellinet, place du Pilori, 5.

# JOURNAL DE MÉDECINE DE L'OUEST,

*publié par la Section de Médecine de la Société Académique de Nantes.*

---

Le *Journal de Médecine de l'Ouest* paraît le dernier jour de chaque mois, par cahier de 32 pages in-8°.

Le prix de l'abonnement est fixé à 8 fr. pour toute la France.

Les demandes et réclamations relatives à ce journal, les différents ouvrages, lettres, observations et mémoires imprimés ou manuscrits, doivent être adressés francs de port, au Secrétaire de la rédaction, rue du Calvaire, 7, à Nantes.

Le Secrétaire de la rédaction se charge, si on lui en fait la demande affranchie, de faire tirer à part des exemplaires des mémoires insérés et de les expédier à leurs auteurs, le tout aux frais de ces derniers.

Tout ouvrage dont on enverra à la Société un exemplaire sera analysé dans le journal.

---

# EXTRAIT DU RÈGLEMENT

## DE LA SOCIÉTÉ ACADÉMIQUE.

---

La Société publie un journal de ses travaux, sous le titre d'*Annales de la Société Académique de Nantes et du département de la Loire-Inférieure*. Ces Annales se composent des divers écrits lus à la Société ou à l'une des Sections. — La Société a le droit, après qu'une des Sections a publié un travail, de se l'approprier, avec le consentement de l'auteur. — Les Annales paraissent tous les six mois, de manière à former, à la fin de l'année, un volume de 500 pages in-8°.

Les *Annales* de la Société sont publiées par séries de dix années. — Le Règlement de la Société est imprimé à la tête du volume de chaque série, ainsi que la liste des membres résidants, classés par ordre de réception.

---

Le choix des matières et la rédaction sont exclusivement l'ouvrage de la Société Académique.

Le prix de la souscription annuelle est de :

5 francs pour Nantes ;

7 francs hors Nantes, par la poste.

Les demandes de souscriptions peuvent être adressées *franco* à M[me] v[e] Mellinet, éditeur et imprimeur des *Annales*, place du Pilori, 5.

---

